

## ARTÍCULO ESPECIAL

## Cartera de servicios en Endocrinología y Nutrición. Actualización 2020



Javier Santamaría Sandi<sup>a,\*</sup>, Elena Navarro González<sup>b</sup>, Ana Herrero Ruiz<sup>c</sup>,  
Orosia Bandrés Nivelá<sup>d</sup>, María Ballesteros Pomar<sup>e</sup>, Francisco Javier Escalada San Martín<sup>f</sup>  
e Irene Bretón Lesmes<sup>g</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Cruces, Baracaldo, Vizcaya, España

<sup>b</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>c</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínico de Salamanca, Salamanca, España

<sup>d</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Royo Vilanova, Zaragoza, España

<sup>e</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

<sup>f</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España

<sup>g</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

Recibido el 28 de diciembre de 2020; aceptado el 9 de enero de 2021

Disponible en Internet el 1 de mayo de 2021

### PALABRAS CLAVE

Cartera de servicios  
Endocrinología y  
nutrición Gestión  
sanitaria

**Resumen** La Endocrinología y Nutrición es una especialidad médica que abarca el estudio y tratamiento de las enfermedades del sistema endocrino, del metabolismo y las derivadas del proceso nutricional, incluyendo el conocimiento de sus técnicas diagnósticas y medidas dietéticas y terapéuticas. Para desarrollar estas actividades y planificar la gestión de los recursos destinados a este fin, se requiere definir la denominada Cartera de Servicios de la especialidad. Se denomina Cartera de Servicios al conjunto de técnicas, tecnologías o procedimientos, mediante los que se hacen efectivas las prestaciones sanitarias de un centro, servicio o establecimiento sanitario. Es una herramienta fundamental para la organización de una Unidad o Servicio hospitalario al delimitar las funciones y procedimientos de sus profesionales sanitarios, así como para estructurar los recursos que se precisan para la realización de la actividad. Igualmente permite definir cómo utilizar estos recursos e identificar los objetivos a alcanzar, mejorando la calidad de la asistencia clínica. Finalmente, la definición y elaboración de la cartera de servicios posibilita disponer de un inventario de la oferta de servicios asistenciales y detectar nuevas necesidades asistenciales.

© 2021 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fco.javier.santamariasandi@osakidetza.eus](mailto:fco.javier.santamariasandi@osakidetza.eus) (J. Santamaría Sandi).

## KEYWORDS

Portfolio of Services  
Endocrinology and  
Nutrition Healthcare  
Management

## Portfolio of services in Endocrinology and Nutrition. 2020 update

**Abstract** Endocrinology and Nutrition is a medical specialty covering the study and treatment of diseases of the endocrine system, metabolism and those derived from the nutritional process, including knowledge of diagnostic techniques and dietary and therapeutic measures. In order to develop these activities and plan the management of resources allocated for this purpose, the so-called Portfolio of Services of the specialty has to be defined. A Portfolio of Services is defined as the set of techniques, technologies or procedures through which care services are provided in a healthcare centre, department or institution. It is an essential tool for organization of a hospital Unit or Department by defining the roles and procedures of its healthcare professionals, and also for structuring the resources required to perform the activity. It also allows for defining how to use these resources and identifying the objectives to be achieved, improving the quality of clinical care. Finally, the definition and preparation of the portfolio of services makes it possible to have an inventory of the offer of healthcare services and to detect new healthcare needs.

© 2021 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La Cartera de Servicios es el conjunto de técnicas, tecnologías o procedimientos, mediante los que se hacen efectivas las prestaciones sanitarias de un centro, servicio o establecimiento sanitario. Es una herramienta fundamental para la organización de una unidad o servicio hospitalario, para definir y distribuir el trabajo y para delimitar las funciones y procedimientos de los profesionales sanitarios de dicha unidad, así como sus interacciones con los demás servicios hospitalarios y con los equipos de Atención Primaria. La definición y la elaboración de la cartera de servicios nos permite disponer de un inventario de la oferta de servicios que se realizan, posibilitar su adecuación progresiva en el tiempo y detectar nuevas necesidades asistenciales<sup>1</sup>.

La primera cartera de servicios de Endocrinología y Nutrición se negoció en 1997 entre expertos miembros de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) y el INSALUD<sup>2</sup>. Posteriormente, en el año 2002, el Ministerio de Sanidad publicó el catálogo de técnicas y procedimientos de atención especializada<sup>3</sup>, entre los que figuraban los correspondientes a Endocrinología y Nutrición. Finalmente, en el año 2011 se publicó una actualización de la cartera de servicios de Endocrinología y Nutrición<sup>4</sup>, siendo hasta el momento la última publicación al respecto. Sin embargo, en 2016 se procedió a una nueva actualización, actualización recogida en la página web de la SEEN<sup>5</sup>.

Teniendo como base principal esta última actualización de 2016 de la cartera de servicios, desde la SEEN, y con la colaboración de profesionales de distintas sociedades autonómicas de Endocrinología y Nutrición, se ha procedido a su actualización, teniendo en cuenta los cambios y las nuevas incorporaciones acaecidos en la especialidad durante estos años.

## Definición de la especialidad de Endocrinología y Nutrición

La Endocrinología y Nutrición es una especialidad médica que abarca el estudio y el tratamiento de las enfermedades del sistema endocrino, del metabolismo y las derivadas del proceso nutricional, incluyendo el conocimiento teórico y práctico de las correspondientes técnicas diagnósticas, medidas dietéticas y terapéuticas, así como la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades relacionadas en estos campos.

Dentro de su ámbito de actuación se incluye:

- *Fisiología y patología del sistema endocrino*: alteraciones funcionales en la producción hormonal, anomalías anatómicas, estructurales o tumorales de todas las glándulas endocrinas.
- *Fisiología y enfermedad metabólica*: estudio del metabolismo, de los diferentes principios inmediatos, vitaminas y oligoelementos.
- *Nutrición clínica*: bases teóricas de la alimentación y la nutrición en el sujeto sano y enfermo, y el desarrollo y la aplicación de la nutrición clínica oral, enteral y parenteral.
- *Procedimientos y técnicas diagnósticas y terapéuticas*: conocimiento y aplicación de los diferentes métodos y técnicas necesarios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las que se ocupa esta especialidad.
- Estudio de los aspectos epidemiológicos, preventivos, rehabilitadores y de consejo genético relacionados con los procesos de los que se ocupa la Endocrinología y Nutrición.

El índice de los procesos que corresponden a la especialidad de Endocrinología y Nutrición clasificado según CIE.10 corresponde a los códigos E00-E89 (Enfermedades

endocrinas, metabólicas y nutricionales), C73-C75 (Neoplasias malignas del tiroides y otras glándulas endocrinas), D34-D35 (Neoplasias benignas del tiroides y otras glándulas endocrinas), C7A (Tumores malignos neuroendocrinos) y D3A (Tumores neuroendocrinos benignos) y se puede consultar en [https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index\\_10\\_mc.html](https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc.html)<sup>6</sup>.

El índice de los procedimientos y técnicas diagnósticas y terapéuticas que corresponden a la especialidad de Endocrinología y Nutrición está recogido en [tabla 1](#).

## Funciones de los servicios/secciones/unidades de Endocrinología y Nutrición

La atención en Endocrinología y Nutrición se enmarca dentro la organización del Sistema Sanitario Público en la Atención Especializada, de forma que cada Servicio de Endocrinología y Nutrición es responsable de la atención sanitaria a la población de su Área de Salud en lo que respecta a su especialidad. Las funciones que deben desempeñar los Servicios/Unidades de Endocrinología y Nutrición son las siguientes:

### A. Función asistencial

#### A.1. En el área hospitalaria

La funcionalidad intrahospitalaria de Endocrinología y Nutrición se establece con características de servicio final y servicio central, e incluye:

- Asistencia a pacientes ingresados a cargo del Servicio de Endocrinología y Nutrición por procesos de la especialidad.
- Interconsultas de pacientes ingresados a cargo de otros servicios con enfermedades endocrinológicas, metabólicas y nutricionales, a petición de su médico responsable, con especial atención a las personas con diabetes para lo que se elaborarán protocolos de tratamiento para control glucémico, tanto durante su ingreso hospitalario, como de cara al alta.
- Detección y abordaje terapéutico de los pacientes con desnutrición relacionada con la enfermedad: protocolos de cribado nutricional y valoración del estado nutricional de los pacientes ingresados subsidiarios o no de recibir una intervención nutricional.
- Prescripción, control y seguimiento de pacientes con tratamiento nutricional (oral, enteral, parenteral) en el hospital.
- Confección de un *Manual codificado de dietas del hospital*, en proceso continuado de revisión, que debe incluir: a) planificación de la dieta basal y menús opcionales a costos razonables, en colaboración con el director de Gestión del centro; b) planificación de las dietas terapéuticas para cada proceso patológico; c) confección de dietas especiales o menús específicos, fuera del código de dietas, para aquellos pacientes que lo precisen; y d) diseño de dietas y recomendaciones para uso extrahospitalario.
- Seguimiento de los pacientes tratados mediante dietas especiales, colaborando en los procedimientos terapéuticos indicados por el servicio clínico responsable del enfermo.

- Autorizar todas las modificaciones que por cualquier motivo (clínico, dificultades de aprovisionamiento, urgencias sanitarias) sea preciso introducir en cualquier dieta basal o terapéutica.
- Planificación de las fórmulas de nutrición enteral y parenteral en colaboración con el Servicio de Farmacia.
- Gestión de los accesos para la administración de nutrición artificial (accesos venosos y digestivos).
- Control del sistema de distribución de alimentos del centro hospitalario de forma centralizada. Confección del manual codificado de dietas, planificación de dietas basales opcionales y terapéuticas codificadas incluyendo dietas especiales. Control y supervisión del cumplimiento del código de dietas.
- Colaborar en la gestión del área hostelera del hospital mediante las especificaciones técnicas para la adquisición, recepción, almacenamiento, elaboración y distribución de los alimentos.

#### A.2. En Hospital de Día

En el hospital de día se lleva a cabo el tratamiento o cuidados de enfermos que deben ser tratados mediante métodos de diagnóstico o tratamiento que requieran durante unas horas atención continuada médica o de enfermería, pero no el internamiento en el hospital<sup>7</sup>. En el ámbito de hospital de día pueden atenderse:

- Realización de pruebas funcionales endocrino-metabólicas.
- Valoración de monitorización continua de PA o de glucosa.
- Tratamiento de inicio de diabetes tipo 1 y 2 sin situación de cetoacidosis.
- Tratamiento de descompensaciones diabéticas que no precisen ingreso hospitalario.
- Seguimiento de diabetes gestacional.
- Seguimiento de pacientes en tratamiento intensivo con insulina o con infusores de insulina.
- Valoración y tratamiento del pie diabético.
- Cribado de complicaciones crónicas de la diabetes: retinografía amidriática, estudio vascular mediante eco-Doppler de extremidades inferiores, evaluación de la neuropatía diabética.
- Pacientes con DM inestable por uso de esteroides, quimioterapia o alta hospitalaria reciente.
- Tratamiento esteroideo (o con anticuerpos monoclonales) de la oftalmopatía tiroidea.
- Tratamiento percutáneo por ecografía cervical de enolización, ablación térmica o con ultrasonidos de enfermedad nodular tiroidea, paratiroidea y adenopatías cervicales.
- Evaluación y tratamiento de descompensaciones agudas de enfermedad neuroendocrina, suprarrenal, tiroidea o paratiroidea, incluyendo a pacientes intervenidos quirúrgicamente.
- Evaluación funcional metabólico-nutricional: realización de pruebas funcionales, de composición corporal y estudios metabólicos.
- Evaluación de la disfagia.

**Tabla 1** Procedimientos y técnicas diagnósticas en Endocrinología y Nutrición

Exploraciones funcionales					
Hipófisis funcionales	Tiroides/Paratiroides	Gónadas	Suprarrenal	Páncreas	Diabetes
Estimulación con LH-RH	Tiroglobulina tras rTSH	Testosterona tras estímulo con HCG	Test de estímulo agudo de ACTH (1 µg o 250 µg)	Test de ayuno prolongado (insulinoma)	Test de O'Sullivan
Estimulación con clomifeno	Calcitonina tras pentagastrina o calcio	Estimulación con análogos de Gn-RH	Test de Nugent (supresión con 1 mg de dexametasona)	Test de estímulo con secretina (gastrinoma)	Test de tolerancia oral de glucosa con 100 g
Supresión con estrógenos	Test de estimulación con parathormona sintética humana para AMPc urinario	Supresión con estrógenos	Test de estímulo prolongado con ACTH	Test de secreción ácida BAO (producción basal de ácido)/MAO (producción máxima de ácido)	Test de tolerancia oral de glucosa con 75 g
ACTH/cortisol tras hipoglucemia insulínica			Test de estímulo prolongado con ACTH	Test de estimulación con calcio-pentagastrina	Test de glucagón de reserva pancreática
ACTH/cortisol tras arginina-desmopresina			Test de estímulo con metopirona		Test de tolerancia de glucosa IV
Prolactina tras TRH			Test de supresión fuerte con dexametasona a dosis variables		Modelo mínimo de Bergman
GH tras hipoglucemia insulínica			Test de estímulo tras deambulación para aldosterona y ARP		Clamp euglucémico
GH tras glucagón			Test de supresión con infusión de suero salino para aldosterona plasmática, ARP y cortisol en plasma		Test de comida mixta para diagnóstico de hipoglucemia posprandial
GH tras GH-RH y arginina			Test de deambulación combinado con furosemida IV para aldosterona plasmática y ARP		
GH tras clonidina			Test de supresión con captopril para aldosterona		
GH tras esfuerzo			Test de supresión con dexametasona para aldosterona y ARP		
GH tras sobrecarga oral de glucosa			Test de ACTH para 17OH-progesterona (11-deoxicortisol, 17OH-pregnenolona)		
Estimulación de TSH con TRH			Aldosterona tras ACTH en cateterismo de venas suprarrenales		
Test de deshidratación (prueba de la Sed)					
Test de desmopresina					
ACTH tras CRH					
ACTH tras CRH en cateterismo de senos petrosos					
Secreción integrada de GH (12 o 24 h)					
GH tras GH-RH y GHRP-6					
Pool de prolactina					

Tabla 1 (continuación)

## Valoración del estado nutricional

*Cuestionarios de cribado nutricional: MNA, MUST, NRS 2002, VGS y otros*

*Historia dietética*

Cuestionarios semicuantitativos para encuesta nutricional

Cuestionario de recuento de 24 h para encuesta nutricional

Cuestionario de frecuencia de consumo

Diario dietético

Programas informáticos para elaboración de dietas y valoración de los registros/diarios dietéticos

Álbum fotográfico para estimación de tamaño de raciones

*Antropometría y funcionalidad*

Valoración de composición corporal mediante antropometría, bioimpedanciometría, DEXA u otras técnicas

Determinación de masa muscular y tejido adiposo mediante ecografía

Valoración de función muscular mediante dinamometría u otras técnicas

*Evaluación del gasto energético mediante calorimetría**Evaluación de disfagia*

Cuestionarios estructurados

Método de exploración volumen-viscosidad (MECV-V)

Exploración endoscópica de la deglución

Valoración endoscópica de la deglución

## Procedimientos diagnósticos

*Ecografía cervical: para diagnóstico de enfermedades tiroideas, detección de adenopatías, enfermedades paratiroideas y vasculares*

*Punción aspiración de nódulos tiroideos y adenopatías cervicales*

*Eco-Doppler del grosor de la íntima media y carótidas*

*Eco-Doppler de extremidades inferiores*

*Retinografía digital*

*Sistemas de monitorización continua de glucemia*

*Sistemas de monitorización continua de la presión arterial*

*Estudio de función vascular: ITB, rigidez arterial, onda-pulso*

*Estudio de neuropatía somática y autonómica*

*Fibroscan*

*Cálculo de requerimientos en pacientes candidatos a soporte nutricional artificial*

Calorimetría indirecta

Programas informáticos/apps para la estimación de requerimientos

Procedimientos que utilizan cambios en temperatura/acelerometría (arm-band) para la estimación del gasto energético total

Tabla 1 (continuación)

Procedimientos terapéuticos

Tratamiento con infusores continuos de insulina  
 Educación diabetológica. Material específico  
 Enlización de nódulos tiroideos, restos neoplásicos de carcinomas tiroideos y adenopatías cervicales  
 Tratamiento con radiofrecuencia de nódulos tiroideos  
 Ablación con láser, ultrasonidos o microondas de nódulos tiroideos  
 Nutrición artificial hospitalaria y domiciliaria: parenteral periférica y central y enteral  
 Colocación, recambio y vigilancia de todo el material requerido para soporte nutricional  
 Sistemas de telemedicina aplicados a la atención de la diabetes mellitus y al soporte nutricional

Control del sistema de distribución de alimentación en el área hospitalaria

Codificación de dietas basales y terapéuticas hospitalarias

Planificación de dietas basales y terapéuticas

Control de emplatado centralizado en la cocina del hospital

Control de las características organolépticas de la dieta hospitalaria, incluyendo medición de viscosidad necesaria para disfagia

Control de alérgenos

Control de la adquisición, recepción, almacenamiento, elaboración y distribución de alimentos

Estudios bromatológicos

Estudios microbiológicos

- Nutrición enteral o parenteral domiciliaria que precise de infraestructura hospitalaria (inicio de tratamiento, seguimiento o manejo de complicaciones).
- Recambio de sondas de ostomía, colocación y retirada de sondas nasogástricas, etc.
- Tratamiento de deficiencias nutricionales específicas (administración de hierro por vía intravenosa, vitaminas, oligoelementos, etc.).
- Seguimiento de pacientes con trastornos de la conducta alimentaria (TCA) (Hospital de Día de TCA).
- Tratamiento de descompensaciones de enfermedades endocrinológicas que no requieran hospitalización (insuficiencia suprarrenal, trastornos hidroelectrolíticos, hiper e hipocalcemia).
- Educación sanitaria (individual o grupal) dirigida a pacientes con trastornos metabólicos y nutricionales, principalmente DM, insuficiencia suprarrenal, obesidad y nutrición artificial domiciliaria.

### A.3. En el área ambulatoria

**A.3.1 Consultas hospitalarias externas de Endocrinología y Nutrición:** Las consultas externas hospitalarias se realizan preferentemente como consultas monográficas en las que se atienden enfermedades específicas dentro de la especialidad de Endocrinología y Nutrición, así como enfermedades más complejas que requieran tratamiento en equipos multidisciplinares y unos tiempos de consulta más largos.

Aunque el número de consultas monográficas dependerá de la organización y recursos humanos de cada hospital/Área Sanitaria, las recomendadas son las siguientes: a) Neuroendocrinología (tumores hipofisarios; tumores neuroendocrinos); b) Cáncer de tiroides; c) Consulta de alta resolución de nódulo tiroideo; d) DM tipo 1; e) Diabetes y gestación; f) DM tipo 2 de especial complejidad terapéutica o con comorbilidad asociada; g) Dislipidemia y riesgo vascular; h) Pie diabético; i) Patología suprarrenal; j) Patología del metabolismo del calcio y del hueso, k) Infertilidad; l) Unidad de metabolopatías del adulto; m) Obesidad mórbida y Cirugía bariátrica; n) Trastornos del comportamiento alimentario; o) Consulta de identidad de género; p) Consulta de nutrición enteral y parenteral domiciliaria; q) Consulta de disfagia, y r) Consulta de ELA.

En la medida de lo posible, estas consultas deben formar parte de unidades multidisciplinares dedicadas a cada patología.

En dichas consultas externas se realizará: a) historia clínica y exploración física; b) indicación o realización de exámenes y procedimientos diagnósticos; c) indicación, realización y seguimiento de los tratamientos o procedimientos terapéuticos que necesite el paciente; d) información sobre los procedimientos diagnósticos realizados y los tratamientos prescritos para facilitar su correcto cumplimiento asegurando continuidad y seguridad de los cuidados, y e) realización de informes de seguimiento o de alta.

La educación sanitaria forma parte de la asistencia al enfermo endocrinológico llevándose a cabo consultas de educación sanitaria dirigida a todos los pacientes valorados y seguidos en las consultas externas, con especial atención a trastornos metabólicos y nutricionales. Desarrollo de programas educativos de diferentes niveles:

- Educación específica sobre utilización de sondas, sistemas, vías de acceso, tipo de administración y bombas de perfusión para la nutrición enteral o parenteral.
- Educación en prevención de complicaciones y resolución de problemas en domicilio derivados de la nutrición enteral y parenteral.
- Educación individual y grupal (obesidad, diabetes, cirugía bariátrica, rehabilitación cardíaca).

**A.3.2. Consultas externas extrahospitalarias.** Se desarrollan en el ámbito extrahospitalario, en ambulatorios/centros de especialidades.

Tienen como finalidad: *a)* atender la enfermedad menos compleja de la especialidad; *b)* gestionar la derivación de pacientes al hospital; *c)* acercar la Endocrinología y Nutrición al medio de cada paciente; *d)* colaborar en tareas de prevención y educación en enfermedades endocrino-metabólicas y nutricionales, principalmente las más prevalentes, como DM, obesidad, dislipidemias, hipertensión, osteoporosis, etc., y *e)* facilitar la conexión con la Atención Primaria.

A este último fin, se potenciarán las interconsultas virtuales con Atención Primaria y otras especialidades.

De la misma forma que en las consultas hospitalarias, se realizará: *a)* historia clínica y exploración física; *b)* indicación o realización de exámenes y procedimientos diagnósticos; *c)* indicación, realización y seguimiento de los tratamientos o procedimientos terapéuticos que necesite el paciente; *d)* información sobre los procedimientos diagnósticos realizados y los tratamientos prescritos, y *e)* realización de informes de seguimiento o de alta.

También se llevarán a cabo programas educativos grupales e individuales dirigidos fundamentalmente a pacientes con enfermedad metabólica (diabetes y obesidad).

**A.3.3 Teleconsulta en Endocrinología y Nutrición.** La creciente implantación de nuevas tecnologías que facilitan la comunicación a distancia, tanto con los pacientes endocrinológicos como con otros profesionales implicados en su asistencia, permiten que la actividad clínica en Endocrinología y Nutrición se pueda realizar, en determinadas circunstancias y bajo protocolos específicos, de manera virtual, empleando para ello tanto una llamada telefónica convencional, una videollamada o plataformas específicas.

De acuerdo con la Organización Médica Colegial, este tipo de atención se considera acto médico que completa el acto médico presencial, pudiendo sustituirlo en determinadas circunstancias<sup>8</sup>. Las distintas modalidades de teleconsulta, los requisitos que hay que cumplir para poder ser llevada a cabo y sus principales indicaciones en las enfermedades endocrinológicas y nutricionales están recogidas en un documento específico de la SEEN<sup>9</sup>.

Esta modalidad de asistencia se debe consensuar entre todos los agentes implicados y debe reservarse en la agenda de consulta un tiempo específico, similar al de las consultas presenciales, para poder ser llevada a cabo.

## B. Función docente

**B.1.** Formación pregrado y posgrado en las áreas médicas de Endocrinología y Nutrición y Nutrición Humana y Dietética.

**B.2.** Formación de los médicos residentes de la especialidad de Endocrinología y Nutrición y de otras especialidades

(residentes de Medicina Interna, Medicina Familiar y Comunitaria, Cardiología, Nefrología, Geriátrica, Aparato Digestivo, Farmacia Hospitalaria, etc.) procedentes del propio hospital o de otros hospitales de la Red del Sistema Nacional de Salud.

**B.3.** Formación continuada de los profesionales de la sección o servicio mediante sesiones clínicas organizadas, asistencia a cursos, congresos, etc.

**B.4.** Formación continuada del personal sanitario en el Área de Salud: formación a médicos de Atención Primaria en programas de formación continuada y formación continuada interna de la unidad.

**B.5.** Formación profesional del Titulado Superior en Dietética. Colaboración en la formación pregrado y de las especialidades de Enfermería (enfermería comunitaria) y del Grado en Nutrición Humana y Dietética.

**B.6.** Colaboración con las asociaciones de pacientes con enfermedades propias de la especialidad en la formación con respecto a su enfermedad.

## C. Función gestora

La gestión de los servicios, las secciones o las unidades de Endocrinología y Nutrición se adecuará a la estructura de cada centro, en función de las especificidades de cada comunidad autónoma. La gestión de la actividad, en todos sus ámbitos, atenderá el modelo de calidad total, maximizando la eficiencia. Para ello, los miembros de los servicios, las secciones o las unidades de Endocrinología y Nutrición se comprometerán con la dirección del centro a:

- Definir objetivos y procesos asistenciales, docentes, investigadores y de calidad (actividad, complejidad asistencial, utilización de recursos, gasto por proceso, gasto farmacéutico, etc.).
- Definir indicadores en cada uno de los ámbitos de actividad y sus correspondientes estándares.
- Monitorizar el cumplimiento de los indicadores.
- Definir normas de funcionamiento de la unidad que integre a todos los componentes de la misma.
- Organizar unidades/comités multidisciplinares en colaboración con otras especialidades.
- Planificar la actividad asistencial y docente.
- Coordinar con Atención Primaria: establecimiento de criterios pactados de continuidad asistencial, realización de protocolos comunes de diagnóstico y tratamiento de enfermedades muy prevalentes (obesidad, hiperlipidemia, disfunción tiroidea, DM tipo 2 y osteoporosis), establecer la figura del «especialista consultor» y realizar cursos de formación dirigidos a los profesionales de Atención Primaria.
- Desarrollo de programas de teleasistencia.
- Coordinación con otras especialidades.
- Participación en los programas de atención al paciente crónico.
- Control del gasto y de la rentabilidad sostenibilidad del presupuesto del servicio/unidad (si lo hubiere).
- Control de calidad. Establecer indicadores, buscar áreas de mejora y evaluar su grado de cumplimiento.

- Impulsar y participar en grupos de mejora. Fomentar la certificación de las unidades/servicios siguiendo normas como ISO 9001:2015, EFQM, UNE (179009: 2018).
- Participación en comisiones clínicas hospitalarias, de forma especial en el Comité de tumores y en la Comisión de Nutrición (que debería ser liderada por un médico especialista en Endocrinología y Nutrición), Comisión de Alimentación, Comisión de Farmacia, Comisión de ensayos clínicos, Comisión de Investigación, Comisión de Docencia/Formación Continuada, Bioética, y de Nuevas tecnologías.
- Colaboración con las sociedades científicas en la elaboración de registros nacionales de enfermedades endocrino-metabólicas.
- Colaboración con colegios profesionales y universidades.
- Colaboración con asociaciones de pacientes con enfermedad endocrinológica o nutricional.

#### D. Función investigadora

- Investigación clínica asociada a la práctica asistencial.
- Realización de estudios epidemiológicos en relación con aspectos endocrinológicos y nutricionales.
- Participación en ensayos clínicos de Endocrinología y Nutrición e Investigación traslacional.
- Participación en las campañas de salud pública relacionadas principalmente con enfermedades endocrinológicas y nutricionales.

#### Recursos humanos

Una vez establecidas cuáles son las funciones de los servicios de Endocrinología y Nutrición, es necesario establecer los recursos humanos y materiales necesarios para realizar una prestación de servicios de forma eficaz, eficiente y de calidad.

Los recursos humanos necesarios para prestar una atención eficaz, eficiente y de calidad en un servicio/unidad de Endocrinología y Nutrición están resumidos en la [tabla 2](#).

#### Facultativos especialistas en Endocrinología y Nutrición

El médico especialista en Endocrinología y Nutrición es el responsable de la asistencia de todos los procesos recogidos en el anexo 1 y de la realización de los procedimientos previamente descritos.

El estudio realizado por la SEEN en 1997 y las encuestas realizadas posteriormente a instancias de la Comisión Asistencial de la SEEN (CASEEN) en 1999, 2003 y 2006<sup>10,11</sup> estimaron que para atender las funciones propias de los servicios/unidades de Endocrinología y Nutrición (asistencial, docente, investigadora y gestora), tanto en el ámbito hospitalario como en el ambulatorio, son necesarios:

1. Un mínimo de 3 facultativos especialistas en Endocrinología y Nutrición por cada 100.000 habitantes para atención en Consultas Externas.
2. Dos especialistas en Endocrinología y Nutrición por cada 300 camas para la atención hospitalaria.

Adicionalmente, se recomienda que haya un endocrinólogo a menos de 100 km de cualquier habitante. Estas necesidades se establecen para todo tipo de hospitales, tanto hospitales de referencia, como de área, como comarcales.

En el año 2019 el Ministerio de Sanidad publicó un documento según el cual la tasa de especialistas en Endocrinología y Nutrición en el sector público era de 2,59/100.000 habitantes, aunque con un reparto muy irregular en las diferentes comunidades autónomas, y en las proyecciones realizadas se determina que las necesidades en la especialidad se mantendrán en equilibrio o crecientes hasta el año 2030<sup>12</sup>.

#### Enfermería especializada

Es imprescindible que exista enfermería especializada para desarrollar la especialidad y cubrir todo el espectro de educación sanitaria, tan importante en nuestro campo, especialmente en materias de Educación diabetológica, Nutrición clínica y Dietoterapia. La alta especialización que requiere este tipo de enfermería hace necesaria la estabilización de estos profesionales dentro de las Unidades/Servicios.

La enfermería especializada en el área de Diabetes es la figura principal en los cuidados del paciente con DM, debiendo estar presente tanto a nivel hospitalario como de consultas externas.

Se recomienda una educadora en diabetes en consulta externa por cada 100.000 habitantes y una por cada 200 camas de hospitalización. Las funciones de la educadora en diabetes son:

- Hospitalización: educación diabetológica del paciente con inicio de diabetes, reciclaje de la persona con diabetes que ingresa por una descompensación, formación en el paciente tras un cambio de tratamiento, como puede ser el inicio de insulización, la planificación al alta y el seguimiento, la coordinación con educadora de consultas o enfermera de Atención Primaria, desarrollando protocolos y programas educativos consensuados en el Área para capacitar a las personas con diabetes en el conocimiento y el manejo de su enfermedad a varios niveles<sup>13</sup>.
- En consulta externa: capacitación de conocimientos y habilidades de la persona con diabetes, educación en la implantación de bomba de insulina, implantación de monitorización continua de glucosa. Seguimiento del paciente con diabetes por consulta presencial o telemática. Coordinación con equipo médico, educadora del hospital y enfermera de Atención Primaria en la atención y el seguimiento.

El personal de enfermería con conocimientos en el Área de Nutrición es importante para una correcta asistencia nutricional. Se recomienda contar con un enfermero por cada 200 camas de hospitalización y uno en consulta externa de Enfermería por cada 100.000 habitantes. Las funciones que deberán desarrollar incluirán:

- En hospitalización: recogida de datos derivados del cribado nutricional, valoración nutricional inicial en hospitalización: historia nutricional, valoración de la ingesta

**Tabla 2** Recursos humanos necesarios en un servicio/unidad de Endocrinología y Nutrición

	Hospitalización	Hospital de Día	Consultas
Facultativos especialistas en Endocrinología y Nutrición	2/300 camas o fracción	1 en turno de mañana y 1 en turno de tarde	3/100.000
Enfermería especializada	1/200	1 en turno de mañana y tarde 2 educadores en diabetes	1/100.000
Técnicos superiores en Dietética	1/200 camas		
Bromatólogo/Técnico superior en Nutrición y Control de Alimentos/licenciado/Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	1/500 camas		
Administrativos		1 en turno de mañana y tarde	2
Técnicos en Cuidados Auxiliares de Enfermería		1 en turno de mañana y tarde	1

oral, estudios de composición corporal y valoración del gasto energético, pruebas funcionales (dinamometría, evaluación de disfagia a pie de cama) y seguimiento de soporte nutricional especializado: suplementos nutricionales orales, nutrición enteral y nutrición parenteral.

- En consulta externa: educación sanitaria para la adecuación de la alimentación natural y artificial de los pacientes con desnutrición relacionada con la enfermedad, obesidad, TCA, errores del metabolismo, etc. Colocación y recambio de sondas nasogástricas y de gastrostomía, y realización de pruebas antropométricas y otras pruebas nutricionales.

### Graduado universitario en Nutrición humana y Dietética (dietista-nutricionista)

La profesión de dietista-nutricionista, a pesar de tener estudios reglados de grado y estar reconocida en España como profesión sanitaria, está incluida de forma minoritaria en el sistema sanitario público. En el momento actual, según el estudio RECALSEEN<sup>13</sup>, están presentes en un 54% en los hospitales de más de 500 camas y un 48% en los de menos de 500. Desde la SEEN queremos recomendar y solicitar su plena inclusión en las unidades de Nutrición Clínica y Dietética.

Se aconseja contar con uno por cada 200 camas hospitalarias, asignado al servicio/unidad de Endocrinología y Nutrición, con las siguientes funciones básicas:

- Colaborar en la adecuación de los sistemas de alimentación establecidos en cada centro y en la elaboración del manual o código de dietas hospitalarias.
- Diseño, confección y seguimiento de las dietas especiales o personalizadas a solicitud del médico especialista en Endocrinología y Nutrición de la Unidad de Nutrición Clínica.
- Colaborar en el desarrollo de programas informativos-educacionales dietéticos, preventivos o terapéuticos.
- Colaborar en la prevención de desnutrición hospitalaria, mediante la valoración del estado nutricional, dentro del equipo multidisciplinar.
- Participar en la coordinación y la relación del servicio/unidad de Endocrinología y Nutrición con el servicio de Alimentación/Hostelería y la administración del hospital.

- Supervisar las funciones de los técnicos superiores en dietética.

### Técnicos Superiores en Dietética (FP)

Sus funciones serían:

- Servir de enlace en la coordinación y relación del servicio/unidad de Endocrinología y Nutrición con el servicio de Alimentación/Hostelería y la administración del hospital.
- Colaborar en la adecuación de los sistemas de alimentación establecidos en cada centro y en la elaboración del manual o código de dietas hospitalarias.
- Desarrollar programas informativos-educacionales dietéticos, preventivos o terapéuticos.
- Colaborar en la prevención de desnutrición hospitalaria, mediante la valoración del estado nutricional.

### Bromatólogo/Técnico Superior en Nutrición y Control de Alimentos/licenciado/Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Se encargará de la seguridad alimentaria mediante la correcta aplicación y evaluación del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC)<sup>14</sup> con todas las funciones definidas para ello. En el caso de que exista una enfermedad transmitida por los alimentos, colaborará con el Servicio de Medicina Preventiva en la investigación y el control del brote. Siguiendo nuestras recomendaciones previas, creemos aconsejable contar con uno por cada 500 camas hospitalarias o fracción.

### Otros profesionales: podólogo, psicólogo clínico, logopeda, educador físico

Hay una serie de profesionales que van a ser necesarios para llevar a cabo la asistencia adecuada en las unidades de Endocrinología y Nutrición, siendo recomendable, aunque no imprescindible, su adscripción a dichas unidades, sobre todo en los hospitales terciarios de alta complejidad. Su colaboración a tiempo parcial o dentro del ámbito de unidades multidisciplinarias va a ser muy valiosa. Estos serían: podólogo en la prevención del pie diabético, logopeda en el contexto de la atención a la disfagia, psicólogo clínico en

**Tabla 3** Equipamiento necesario en consultas y en Hospital de Día de Endocrinología y Nutrición

Mesa, sillas, camilla, biombo, lavabo, encimera y armario, dispositivo secamanos	En cada consulta
Terminales de ordenador con conexión a Internet, micrófono, cámara e impresora	En cada consulta. Imprescindible para teleconsulta
Esfigmómetros (sujetos normopeso, obesos y niños)	Normopeso en cada consulta. Obesos y niños en consultas específicas
Teléfono con línea exterior	En cada consulta
Martillo de reflejos, monofilamento 5,07, diapason 128 Hz	En consultas de diabetes
Oftalmoscopio	En consultas de diabetes
Tallímetro	En cada consulta
Báscula 300 kg	Al menos en 1 consulta
Balanza digital con pasamanos para obesos mórbidos (hasta 300 kg)	Al menos en 1 consulta
Báscula digital hasta 200 kg	En cada consulta
Cinta métrica	En cada consulta
Estadiómetro de Harpenden	En al menos una consulta
Gráficas de talla, peso y velocidad de crecimiento	En cada consulta
Orquidómetro	Al menos 1 en cada área de consultas
Anillos para acromegalia. Pie de rey	Al menos 1 en cada área de consultas
Material PAAF de tiroides (pistola de aspiración) y fungibles para ello (agujas, jeringas, etc.)	En una consulta
Ecógrafo	Al menos 1 en cada Servicio o Unidad
Ultrasonidos, radiofrecuencia, láser	En servicios en los que se ha desarrollado técnicas mínimamente invasivas
Reflectómetro o glucosensores más tiras reactivas de glucemia correspondientes	Varios en Hospital de Día
Tiras reactivas de orina para cetonuria	En hospital de día
Tiras reactivas para HbA1c	En hospital de día
Material educativo	En hospital de día y aula de educación
Plicómetro	Al menos en una consulta
Impedanciómetro multifrecuencia con medición de ángulo de fase y software para su manejo	Al menos en 1 consulta
Calorímetro y software para su gestión	Al menos en 1 consulta (recomendable)
Dietas codificadas, basales y terapéuticas Recomendaciones dietéticas	En cada consulta
Equipo de monitorización continua de tensión arterial y glucosa y software correspondiente	Al menos 1 en Hospital de Día
Medidor rodilla-talón	Al menos en 1 consulta
Dinamómetro de mano	Al menos en 1 consulta
Silla-peso para pacientes que no pueden estar en bipedestación	Al menos en 1 consulta (recomendable)
Báscula con plataforma para silla de ruedas	Al menos una
Material para curas e infusión intravenosa y bombas de perfusión continua intravenosa o para nutrición enteral o parenteral	En Hospital de Día
Aspirador para test de disfagia	En 1 consulta y en Hospital de Día
Cámara retiniana no midriática (retinógrafo)	Al menos 1
Oscilómetro/Doppler	Al menos 1
Sondas nasogástricas	En 1 consulta o en Hospital de Día
Sondas nasoenterales	En 1 consulta o en Hospital de Día
Sondas de recambio de ostomías	En 1 consulta o en Hospital de Día
Pulsioxímetro para test de disfagia	En 1 consulta o en Hospital de Día
Carro de paradas	En Hospital de Día
Frigorífico para insulina y otras medicaciones	Al menos 1 en Hospital de Día
Material fungible para extracciones analíticas y curas	En Hospital de Día
Impedanciómetro multifrecuencia con medición de ángulo de fase para pacientes encamados y software para su manejo	Al menos 1 para hospitalización
Ecógrafo portátil para ecografía muscular	Al menos 1 para hospitalización
Báscula de cama	Al menos 1 por planta

atención a DM, obesidad y enfermedades oncológicas de la especialidad. Educador físico en atención a obesidad, sarcopenia, envejecimiento, etc.

### Personal administrativo

Su presencia será especialmente necesaria para la gestión de las citas, la atención telefónica y todo el trabajo administrativo del servicio/unidad.

### Técnicos en cuidados auxiliares de Enfermería

Su presencia en las consultas es necesaria como apoyo al especialista, para pesar y tallar al paciente, tomar la PA, medir la cintura, cuidar, mantener y solicitar el material necesario para el buen funcionamiento de las consultas.

### Recursos materiales

Dado que la actividad hospitalaria en el campo de la Endocrinología y Nutrición se desarrolla abarcando Hospitalización, Hospital de Día, Urgencias y consultas externas, para su desarrollo es imprescindible disponer de:

- *Camas de hospitalización.* El número de camas necesarias se sitúa alrededor del 1% de las camas del hospital. No obstante, en la última encuesta realizada por la CASEEN<sup>11</sup> los datos reflejan la importancia de la asistencia ambulatoria de nuestra especialidad, con un número de camas asignadas a Endocrinología y Nutrición que era solo del 0,58% del total de camas hospitalarias. La apertura de hospitales de día de Endocrinología y Nutrición, al mejorar el control ambulatorio de las enfermedades endocrino-nutricionales, con la consiguiente disminución de descompensaciones agudas, ha podido motivar, al menos en parte, que el porcentaje de camas hospitalarias reales sea inferior al calculado para cubrir las necesidades.
- *Despachos en hospitalización.* Mínimo un despacho en planta de hospitalización.
- *Aulas polivalentes.* Para educación diabetológica y nutrición clínica.
- *Espacio físico para hospital de día.*
  - Se estima que el número de puestos (camas o sillones) necesario para cubrir la demanda asistencial de pacientes que precisan hospitalización durante el día sería de 2 a 6.
  - Espacio físico para la realización de pruebas funcionales metabólicas y nutricionales (calorimetrías, técnicas de composición corporal, etc.)
  - Espacio físico para la realización de pruebas funcionales endocrinológicas.
  - Espacio físico para la realización de los tratamientos previstos en el Hospital de Día.
  - Almacén.
- *Espacio físico para Nutrición y Dietética:*
  - *Espacio físico limpio, espacio físico sucio y espacio físico de almacenamiento* dependiendo de Nutrición clínica y Dietética, claramente diferenciados para la elaboración

de las prescripciones de las nutriciones enterales. En los diferentes espacios se distribuirá fregadero, encimera, lavavajillas, estanterías metálicas, frigorífico, mesa de trabajo (tipo consulta o despacho), sillas y estanterías de despacho.

- Despacho situado próximo a las dependencias del Servicio de Cocina, dependiendo de Nutrición Clínica y Dietética, para que las dietistas de cocina o técnicos de dietética desarrollen su actividad de control dietético anteriormente comentada.
- Área de campana de flujo laminar, dependiente del Servicio de Farmacia, para la elaboración de las mezclas de nutrición parenteral.
- *Espacio físico para consultas externas de hospital:*
  - Al menos un espacio físico de 12 m<sup>2</sup> por cada 50.000 habitantes.
  - Al menos un espacio físico para enfermera educadora.
  - Sala de espera de pacientes.
  - Tiempos de consulta para pacientes vistos en consulta externa en el hospital: 30 min los nuevos y 20 min las revisiones. En determinadas consultas monográficas de alta complejidad pueden ampliarse estos tiempos.
- *Espacio físico para consultas externas extrahospitalarias:*
  - Al menos una consulta por cada 50.000 habitantes o fracción. Espacio mínimo 12 m<sup>2</sup>.
  - Al menos una consulta para educación diabetológica.
  - Sala de espera de pacientes.
  - Tiempo de consulta: nuevos 20 min y revisiones 15 min.
- *Área de exploraciones diagnósticas y terapéuticas.* Espacio para realizar técnicas mínimamente invasivas (enolizaciones, ablación con láser, radiofrecuencia o ultrasonidos) y técnicas de valoración de composición corporal y función muscular.
- *Espacio físico en área no asistencial.* Los servicios y las unidades deben disponer de espacio no asistencial donde se ubiquen el despacho de la jefatura de servicio y despachos individuales para los jefes de sección y adjuntos senior y salas de trabajo común para adjuntos, residentes y becarios. Adicionalmente, debe existir una sala de reuniones donde llevar a cabo sesiones clínicas y reuniones internas del servicio, con soporte audiovisual para las mismas y para videoconferencias, así como un despacho para Secretaría y un espacio para almacenaje de material.
- *Equipamientos.* Las necesidades de equipamiento para consultas hospitalarias de Endocrinología y Nutrición y el Hospital de Día de Endocrinología y Nutrición, así como equipamiento adicional en el área de hospitalización, se muestran en la [tabla 3](#).

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. Pineault R, Daveluy C. *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias.* 2.<sup>a</sup> ed. Barcelona: SG-Masson; 1990.

2. Monereo S, Barceló B, López J, Marco Mur A, Marañas JP, Pallardo LF. Cartera de Servicios en Endocrinología y Nutrición. *Endocrinología*. 1999;46:180–204.
3. Ministerio de Sanidad y Consumo. Catálogo de técnicas y procedimientos del Sistema de Información. Cartera de Servicios de Atención Especializada-SICAR. Instituto Nacional de la Salud. 2002.
4. Vicente A, Gómez P, Tinahones F. Cartera de Servicios de Endocrinología y Nutrición. *Endocrinol Nutr*. 2011;58:127–42.
5. Cartera de Servicios en Endocrinología y Nutrición 2016. Disponible en: [https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/594/190220\\_115923\\_4796631613.pdf](https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/594/190220_115923_4796631613.pdf) [Consultado Dic 2020].
6. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Subdirección General de Información Sanitaria. eCIE10ES. Edición electrónica de la CIE-10-ES Diagnósticos, 3<sup>a</sup> ed. 2020. Disponible en: [https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index\\_10\\_mc.html](https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc.html) [Consultado Dic 2020].
7. Hospital de Día. Estándares y recomendaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UnidadHospitalDia.pdf> [Consultado Dic 2020].
8. Organización Médica Colegial de España. Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. Comisión Central de Deontología, La telemedicina en el acto médico. Consulta médica no presencial, e-consulta o consulta online, Disponible en: [https://www.icomem.es/adjuntos/adjunto\\_2754.1591809295.pdf](https://www.icomem.es/adjuntos/adjunto_2754.1591809295.pdf) [Consultado Dic 2020].
9. Teleconsulta en Endocrinología y Nutrición en tiempos de la pandemia COVID-19 y más allá, Disponible en: [https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1433/160620\\_105727\\_7128864936.pdf](https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1433/160620_105727_7128864936.pdf) [Consultado Dic 2020].
10. Torres-Vela E, en representación de la Comisión de asistencia de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (CASEEN). Encuesta nacional sobre la situación de la endocrinología y la nutrición en los sistemas públicos de salud españoles. *Endocrinol Nutr*. 2004;512(1):21–5.
11. Gálvez MA, En representación de la Comisión de asistencia de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (CASEEN). Situación de la Endocrinología y la Nutrición Clínica hospitalarias en España. *Endocrinol Nutr*. 2008;55:54–9.
12. Berber P, González López-Valcalcel B, Suarez R. Estimación de la oferta y demanda de médicos especialistas. España 2018-2030. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/formacion/necesidadEspecialistas/> [Consultado Dic 2020].
13. Botella F, Elola FJ, Navarro E, Fernández C, Bernal JL, Bretón I. RECALSEEN. La atención al paciente en las unidades de Endocrinología y Nutrición del Sistema Nacional de Salud. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2019;66:423–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2018.10.002>.
14. Caracuel Á. El papel del bromatólogo en la alimentación y en la nutrición hospitalaria (Parte 2), Disponible en: <http://www.restauracioncolectiva.com/es/?pag=nota&id=1374&cid=10> [Consultado Dic 2020].