

ORIGINAL

Encuesta sobre la docencia pregrado de Endocrinología y Nutrición en España-2021



Pedro J. Pinés-Corrales^{a,*}, Felicia A. Hanzu^b, Rosa Casañ Fernández^c, Alberto Fernández Martínez^d, Cristina Tejera Pérez^e, F. Javier Escalada San Martín^{f,g} y Irene Bretón Lesmes^h, en representación de los miembros de las Juntas Directivas de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), de la Fundación de la SEEN (FSEEN) y del Consejo Asesor en Gestión de la SEEN¹

^a Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Facultad de Medicina, Albacete, España

^b Hospital Clínic, Barcelona, España

^c Hospital Clínico Universitario, Valencia, España

^d Hospital Universitario de Móstoles, Móstoles, Madrid, España

^e Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol, Ferrol, A Coruña, España

^f Clínica Universidad de Navarra, CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^g Grupo de Obesidad y Adipobiología, Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA), Pamplona, España

^h Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

Recibido el 23 de noviembre de 2021; aceptado el 10 de mayo de 2022

Disponibile en Internet el 30 de agosto de 2022

PALABRAS CLAVE

Endocrinología;
Nutrición;
Formación;
Educación médica

Resumen

Objetivos: Los avances en Endocrinología y Nutrición (EyN) y la importancia de las patologías de su competencia requieren que su enseñanza en el grado de Medicina siga unos adecuados estándares de calidad y de homogeneidad. Nuestro objetivo fue ampliar la información sobre la docencia pregrado de la asignatura de EyN en España.

Métodos: Para ello se diseñó un estudio observacional, transversal, como encuesta vía web dirigida a los responsables de la asignatura en las 42 facultades de medicina que habían impartido la asignatura durante el curso 2020-2021.

Resultados: En 1 de cada 3 facultades hay un especialista de EyN como catedrático de universidad, pero en menos de la mitad hay un profesor titular. Existe gran variabilidad en los planes docentes, aunque la mayoría dedican 6 créditos ECTS a la asignatura. Más de dos tercios de las

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pjpines@sescam.jccm.es (P.J. Pinés-Corrales).

¹ Los miembros de las juntas directivas se presentan en el [Anexo 1](#).

facultades mantienen grupos de enseñanza teórica con 50 o más alumnos por clase. La mayoría dedican entre 4 y 6 horas a la docencia de la patología hipotálamo-hipofisaria, la patología tiroidea y la patología suprarrenal; sin embargo, existe gran variabilidad en el tiempo dedicado a la diabetes y a la nutrición. En 1 de cada 3 facultades los alumnos no tienen obligación de rotar en sus prácticas por EyN. Existe una amplia participación de los docentes en los trabajos de fin de grado/máster y en los estudios de máster de la universidad.

Conclusiones: Así, los especialistas en EyN mantienen un buen posicionamiento dentro de la universidad, pero existe una gran heterogeneidad en la estructura docente de la asignatura.

© 2022 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Endocrinology;
Nutrition;
Training;
Medical studies

Survey on Endocrinology and Nutrition undergraduate teaching in Spain-2021

Abstract

Objectives: Advances in Endocrinology and Nutrition (E&N) and the importance of its associated disorders require that its teaching within the medical degree meets adequate standards of quality and homogeneity. Our objective was to expand the data on E&N undergraduate teaching in Spain.

Methods: We designed an observational, cross-sectional web-based study addressed to the coordinators of E&N teaching at the 42 faculties of medicine that had taught the subject during the 2020-2021 academic year.

Results: One in three faculties had a professor who was an E&N specialist, but less than half had a full professor of E&N. There is great variability in teaching programmes, although most of them dedicate 6 ECTS credits to the subject. Over two-thirds of the faculties maintain theoretical lessons with over 50 students per class. Most programmes dedicate between four and six hours to hypothalamic pituitary disorders, thyroid diseases and adrenal gland disorders. However, there is great variability in the time dedicated to diabetes and nutrition. In one-third of the faculties, students are not required to do a rotation in the E&N department. Teachers at the universities widely participate in undergraduate/master's students' final projects and master's degree studies.

Conclusions: The E&N specialty maintains a good position within universities, but there is still great heterogeneity in the teaching structure of the subject.

© 2022 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La Endocrinología y Nutrición es aquella especialidad médica que abarca el estudio y el tratamiento de las enfermedades del sistema endocrino, las metabólicas y todas las derivadas del proceso nutricional¹. De este modo, son de su competencia tanto enfermedades de alta prevalencia y/o elevado impacto sobre la morbimortalidad de la población (diabetes mellitus, sobrepeso-obesidad, dislipemia, patología tiroidea, osteoporosis, desnutrición relacionada con la enfermedad, etc.), como patologías menos prevalentes (acromegalia, síndrome de Cushing, etc.), todas ellas con un elevado nivel de complejidad en su diagnóstico y en su tratamiento²⁻⁵. Durante los últimos años, la especialidad de Endocrinología y Nutrición ha incorporado múltiples avances tecnológicos en muchas de sus áreas de trabajo, como la monitorización continua de glucosa intersticial⁶, los sistemas de páncreas artificial híbridos⁷, las consultas de alta resolución de patología nodular tiroidea⁸ o el diagnóstico nutricional mediante técnicas de imagen⁹ tecnificando y modernizando la especialidad para adaptarla a las necesidades de la población en el siglo XXI.

A pesar de esto, trabajos previos han puesto de manifiesto que existe un menor interés por la especialidad de Endocrinología y Nutrición en España, a juzgar por el aumento progresivo en el número medio de elección en el examen de médico interno residente (MIR), si bien quedaría justificado, en parte, por el aumento de oferta de plazas de la especialidad¹⁰. En otros países de nuestro entorno, este menor interés por la Endocrinología y la Diabetología se ha evidenciado por la dificultad para cubrir todas las plazas ofertadas en estas áreas de formación¹¹.

Una encuesta previa realizada entre una amplia muestra de estudiantes de medicina en su último año de carrera o previo a la realización de su examen MIR para evaluar la percepción de la especialidad de Endocrinología y Nutrición mostró la importancia de la docencia pregrado en aquellos alumnos que tienen la especialidad de Endocrinología y Nutrición como su primera elección¹². Por todo ello, es necesario mejorar la formación pregrado que se ofrece a todos los estudiantes de medicina para mejorar el conocimiento de la Endocrinología y Nutrición, reconocer su relevancia y despertar el interés por nuestra especialidad, mejorando la atención y disminuyendo la variabilidad en

la práctica clínica de los pacientes afectados de patologías endocrinológicas, metabólicas y nutricionales.

La Junta Directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), con la colaboración del Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad, realizó en el año 2019 una evaluación crítica de la situación de la enseñanza pregrado de la especialidad y concluyó que:

1. Es necesario ampliar la información disponible sobre la docencia pregrado de la asignatura en España.
2. Se necesita establecer una propuesta de programa común para la asignatura.
3. Deben establecerse convenios de colaboración con las asociaciones representantes de los estudiantes de medicina y con las academias de formación MIR para mejorar la visibilidad y el conocimiento de nuestra especialidad entre los futuros médicos en formación.

El objetivo de nuestro trabajo es ampliar la información disponible sobre la docencia pregrado de la asignatura de Endocrinología y Nutrición en España y servir de base para poder establecer una propuesta de programa común para la asignatura.

Material y métodos

Estudio observacional transversal diseñado como encuesta vía web. En primer lugar, se elaboró un listado con todas las facultades de Medicina, tanto públicas como privadas, registradas por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. A continuación, se excluyeron las facultades de Medicina que aparecían de manera duplicada y aquellas en las que la asignatura de Endocrinología y Nutrición no se había impartido durante el curso docente 2020-2021 por tratarse de facultades de Medicina de reciente creación¹³.

De este modo, quedaron identificadas 42 facultades de Medicina que habían impartido la asignatura de Endocrinología y Nutrición durante el curso académico 2020-2021 (tabla 1) y se procedió a identificar a especialistas en Endocrinología y Nutrición relacionados con la docencia de la asignatura que ayudasen a la identificación de un interlocutor válido para completar la encuesta generada (Anexo 2). De esta manera, fue seleccionada una sola persona para completar la información de cada facultad de Medicina. Finalmente, se diseñó una encuesta que fue revisada por todos los miembros de la Junta Directiva actual de la SEEN, para responder a los objetivos del estudio (Anexo 3). Una vez consensuada, la encuesta se trasladó a un formulario, empleando la herramienta Google Forms® para el procesado de los datos. La encuesta estuvo abierta desde el 12 de febrero hasta el 23 de mayo de 2021.

Resultados

Se presentan los resultados de 41 de las 42 (97,6%) facultades de Medicina identificadas.

Profesorado

En 14 de las 41 facultades de Medicina (34,1%) contactadas hay un especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de catedrático de universidad (tabla 1). En 20 de las 41 facultades de Medicina (48,8%) contactadas hay, al menos, un especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de profesor titular de universidad (tabla 1). En total, hay 35 especialistas en Endocrinología y Nutrición con el cargo de profesor titular de universidad (fig. 1). Por otra parte, en este momento hay 6 facultades de Medicina que cuentan con especialistas en Endocrinología y Nutrición acreditados por la ANECA¹⁴, pero sin plaza de profesor titular.

Organización docente

La asignatura de Endocrinología y Nutrición se imparte en quinto curso en el 58,6%, en cuarto curso en el 34,1% y en tercer curso en el 7,3% de las facultades de Medicina contactadas. Tiene entre 4 y 7 créditos ECTS en el 74,3% de las facultades de Medicina contactadas, pero existe una amplia variabilidad que va desde los 3 hasta los 10 créditos ECTS (fig. 2). Existe una amplia variabilidad en el número de alumnos por grupo de enseñanza teórica. El 47,5% de las facultades de Medicina tienen entre 25 y 74 alumnos por clase teórica y el 50% entre 75 y más de 100 alumnos por clase teórica.

El 58,5% dedican entre 4 y 6 horas a la enseñanza teórica de la patología hipotálamo-hipofisaria (tabla 2) y en el 24,4% participan otros especialistas en su enseñanza teórica. El 58,5% dedican entre 4 y 6 horas a la enseñanza teórica de la patología tiroidea (tabla 2) y en el 75,6% participan otros especialistas en su enseñanza teórica. El 63,4% dedican entre 4 y 6 horas a la enseñanza teórica de la patología suprarrenal (tabla 2) y en el 70,7% participan otros especialistas en su enseñanza teórica.

El tiempo dedicado a la enseñanza teórica de la diabetes mellitus muestra una amplia variabilidad, que va desde 1 a 3 horas hasta 10 a 12 horas (tabla 2). En el 75,6% se dedican entre 4 y 9 horas. La participación de otros especialistas en la enseñanza teórica de la diabetes mellitus se da en el 17,1% de las facultades de Medicina.

Igualmente, el tiempo dedicado a la enseñanza teórica de la nutrición clínica también muestra una amplia variabilidad, que va desde 1 a 3 horas hasta más de 12 horas (tabla 2). En el 65,9% de las facultades de Medicina se dedican de 1 a 6 horas. Por otra parte, en 15 de las facultades de Medicina contactadas (36,6%) existe una asignatura específica de Nutrición Clínica, participando los servicios de Endocrinología y Nutrición en la docencia teórica de la asignatura en el 66,7% de ellas.

En la tabla 2 se refleja el tiempo dedicado a dislipemias, metabolismo calcio-fósforo, trastornos de afectan a múltiples glándulas endocrinas y tumores neuroendocrinos gastroenteropancreáticos y trastornos del desarrollo sexual o identidad y diferenciación sexual.

Prácticas

Las prácticas de Endocrinología y Nutrición son obligatorias para todos los alumnos en el ámbito de la especialidad en el

Tabla 1 Facultades de Medicina con docencia de la asignatura de Endocrinología y Nutrición durante el curso académico 2020-2021, cargo de catedrático de universidad y de profesor titular de universidad. Guías formativas

Facultad de Medicina	Cargo de la persona que ha completado el formulario	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de catedrático de universidad	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de profesor titular de universidad	Enlace al programa formativo
Universidad de Murcia	Profesor contratado doctor			https://www.um.es/en/web/estudios/grados/medicina/plan-guias
Facultad de Albacete. UCLM	Profesor asociado			https://blog.uclm.es/medicinaab/135-2/plan-de-estudios/
Universidad de Valladolid	Catedrático de Endocrinología y Nutrición	Sí	Sí	https://www.uva.es/resources/docencia/_ficheros/2021/478/asignaturas.pdf
Universidad Católica San Vicente Mártir, Valencia	Profesor contratado doctor			https://www.ucv.es/oferta-academica/facultades/facultad-de-medicina-y-ciencias-de-la-salud/grado-en-medicina
Universidad de La Laguna, Tenerife	Profesor asociado			https://www.ull.es/grados/medicina/
Universidad de Barcelona	Profesor contratado doctor	Sí		https://www.ub.edu/web/ub/es/estudis/oferta_formativa/graus/fitxa/M/G1046/index.html
Universidad del País Vasco	Profesor titular		Sí	https://www.ehu.eus/es/grado-medicina/creditos-y-asignaturas-por-curso
Universitat de València	Catedrático de medicina	Sí	Sí	https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/oferta-grados/oferta-grados/grado-medicina-1285846094474/Titulacio.html?id=1285847387054
Universidad de Cádiz Facultad de Ciudad Real, UCLM	Catedrático de medicina Profesor asociado			https://medicina.uca.es/ https://www.uclm.es/ciudad-real/medicina
Universidad Francisco de Vitoria, Madrid	Profesor contratado doctor			https://www.ufv.es/estudiar-grado-medicina-madrid/
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor titular		Sí	https://www.usc.gal/es/centro/facultad-medicina-odontologia?plan=14002
Universidad de Extremadura	Profesor titular		Sí	https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/medicina/titulaciones/info/asignaturas?id=0212

Tabla 1 (continuación)

Facultad de Medicina	Cargo de la persona que ha completado el formulario	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de catedrático de universidad	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de profesor titular de universidad	Enlace al programa formativo
Universidad Rey Juan Carlos, Madrid	Profesor asociado			https://www.urjc.es/universidad/calidad/596-medicina
Universitat de les Illes Balears	Profesor asociado			https://estudis.uib.es/es/estudis-de-grau/grau/medicina/GMED-P/
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor titular	Sí	Sí	https://www.uam.es/Medicina/Grado/1234890396092.htm?language=es
Universidad de Oviedo	Profesor titular		Sí	https://directo.uniovi.es/catalogo/Tipo_Asignaturas.asp?plan=MEDICINN
Universidad de Zaragoza	Profesor asociado			https://medicina.unizar.es/plan-de-estudios-del-grado-en-medicina
Universidad San Pablo-CEU, Madrid	Profesor asociado			https://www.uspceu.com/oferta-formativa/grado/grado-en-medicina
Universidad de Granada	Profesor titular	Sí	Sí	https://medicina.ugr.es/docencia/grados/graduadoa-medicina
Universidad de Vic (Central de Catalunya)	Profesor titular		Sí	https://www.uvic.cat/es/grado/medicina
Universidad Autónoma de Barcelona	Profesor titular	Sí	Sí	https://www.uab.cat/web/estudiar/listado-de-grados/plan-de-estudios/plan-de-estudios-y-horarios/medicina-1345467893054.html?param1=1263281708763

Tabla 1 (continuación)

Facultad de Medicina	Cargo de la persona que ha completado el formulario	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de catedrático de universidad	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de profesor titular de universidad	Enlace al programa formativo
Universidad de Córdoba	Profesor asociado			http://www.uco.es/organiza/centros/medicinayenfermeria/es/planificacion-ensenanza-med
Universidad de Girona	Catedrático de medicina	Sí	Sí	https://www.udg.edu/es/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=1003&ID=3109G0111
Universidad Internacional de Cataluña	Profesor asociado	Sí	Sí	https://www.uic.es/es/estudis-uic/medicina-y-ciencias-de-la-salud/grado-en-medicina
Universidad Cardenal Herrera-CEU, Castellón	Profesor asociado			https://www.uchceu.es/estudios/grado/medicina?_adin=0896444253
Universidad Jaume I de Castellón	Profesor asociado			https://www.uji.es/estudis/oferta/base/graus/2020/medicina-p17/?urlRedirect=https://www.uji.es/estudis/oferta/base/graus/2020/medicina-p17/&url=/estudis/oferta/base/graus/2020/medicina-p17/&p=2017/page-indice-contenidos
Universidad de Lleida (Arnau de Vilanova)	Profesor Titular		Sí	http://www.graumedicina.udl.cat/es/pla-formatiu/pla-estudis-guies-docents/
Universidad Europea de Madrid	Catedrático de Endocrinología y Nutrición	Sí	Sí	https://universidadeuropea.com/grado-medicina-madrid/
Universidad Rovira i Virgili	Catedrático de medicina	Sí	Sí	https://www.urv.cat/es/estudios/grados/oferta/graumedicina/
Universidad de Sevilla	Profesor asociado			https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-grados/grado-en-medicina
Universidad de Navarra	Profesor asociado		Sí	https://www.unav.edu/web/grado-en-medicina/plan-de-estudios

Tabla 1 (continuación)

Facultad de Medicina	Cargo de la persona que ha completado el formulario	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de catedrático de universidad	Especialista en Endocrinología y Nutrición con el cargo de profesor titular de universidad	Enlace al programa formativo
Universidad Complutense de Madrid	Profesor titular		Sí	https://medicina.ucm.es/guias-docentes
Universidad Miguel Hernández, Alicante	Profesor titular			https://www.umh.es/contenido/Estudios/:tit_g_132_M1/datos_es.html?frm=pintaPlanEstudios
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Profesor titular	Sí	Sí	https://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=estudios&ver=weees002&tipoplan=&codigo=165.4029_40.00
Universidad de Alcalá de Henares	Catedrático de medicina	Sí		http://medicinaycienciasdelasalud.uah.es/estudios/grado-int.asp?cd=101&plan=G215
Universidad de Salamanca	Profesor asociado	Sí		https://www.usal.es/grado-en-medicina
Universidad de Málaga	Catedrático de Endocrinología y Nutrición	Sí	Sí	https://www.uma.es/grado-en-medicina/info/9466/plan-de-estudios-medicina/
Universidad de Cantabria	Profesor asociado			https://web.unican.es/estudios/Documents/GUIAS/GRADO/G-MEDICINA.pdf
Universidad Alfonso X el Sabio	Profesor asociado			https://www.uax.com/titulaciones/grado-en-medicina
Universidad Católica de Murcia	Profesor asociado		Sí	https://www.ucam.edu/estudios/grados/medicina-presencial/plan-de-estudios
Universidad Pompeu Fabra (ND)				https://www.upf.edu/web/biomed/grau-en-medicina/pla-d-estudis-medicina

ND: datos no disponibles; UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha.
Consultado 11 Feb 2022.

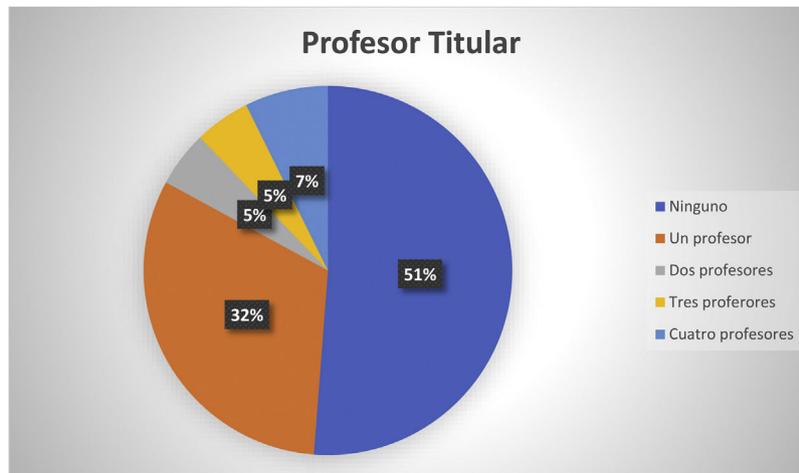


Figura 1 Especialistas de Endocrinología y Nutrición con puesto de profesor titular de universidad.

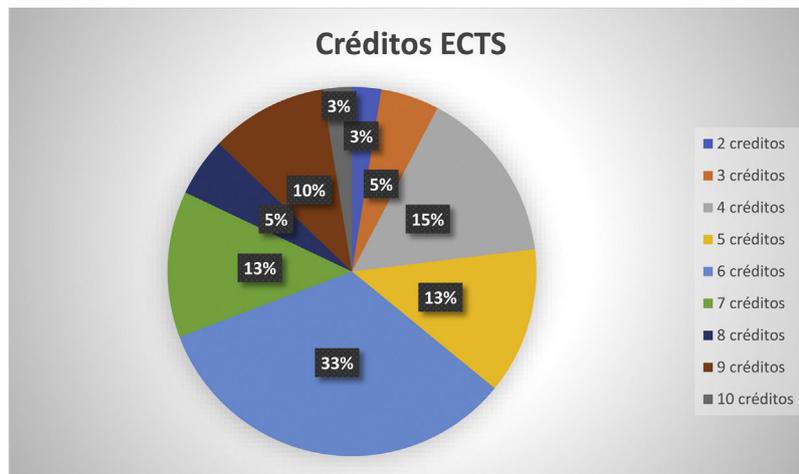


Figura 2 Distribución de créditos ECTS para la asignatura de Endocrinología y Nutrición.

Tabla 2 Tiempo dedicado a la enseñanza teórica

	Menos de 4 horas	De 4 a 6 horas	De 7 a 9 horas	De 10 a 12 horas	Más de 12 horas
Patología hipotálamo-hipofisaria	29%	59%	12%		
Patología tiroidea	15%	58%	27%		
Patología suprarrenal	22%	63%	15%		
Diabetes mellitus	5%	49%	27%	19%	
Nutrición Clínica	29%	37%	20%	7%	7%
Trastornos lipídicos	100%				
Metabolismo calcio-fósforo	73%	27%			
Trastornos que afectan a múltiples glándulas endocrinas y TNEGEP	77%	23%			
Desarrollo sexual, identidad o diferenciación sexual	89%	11%			

TNEGEN: tumores neuroendocrinos gastroenteropancreáticos.

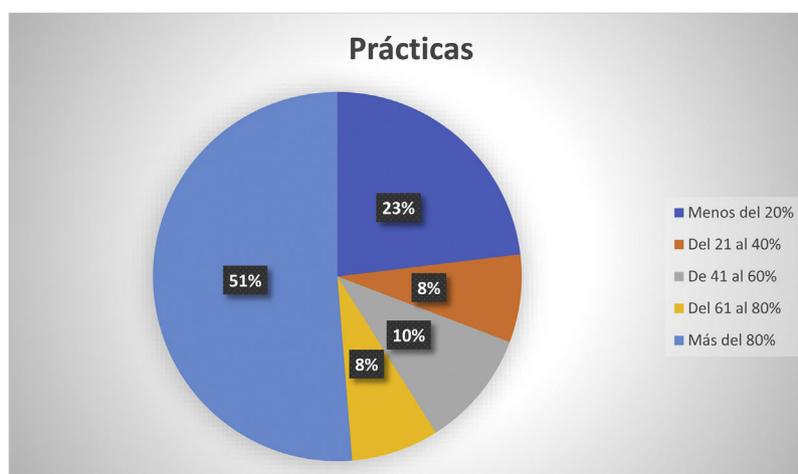


Figura 3 Porcentaje de alumnos que realizan prácticas en Endocrinología y Nutrición.

62,5% de las facultades de Medicina. Existe una gran oscilación en el porcentaje de alumnos que realizan prácticas, y en el tiempo que los alumnos pasan en sus prácticas (fig. 3). En el 51,3% de las facultades de Medicina más del 80% de los alumnos realizan prácticas, frente al 23,1% de las facultades de Medicina, en las que menos del 20% de los alumnos realizan prácticas. En una facultad de Medicina (2,5%) el tiempo dedicado a prácticas es menor de 5 horas, en 5 (12,5%) entre 5 y 10 horas, en 7 (17,5%) entre 11 y 15 horas, en 7 (17,5%) entre 16 y 20 horas y en 20 (50%) es mayor de 20 horas.

Solo en el 34,1% de las facultades de Medicina está programado el paso de los alumnos en prácticas por una consulta de tecnologías aplicadas a la diabetes, en el 36,6% por la consulta de alta resolución de patología nodular tiroidea y en el 41,5% por la planta de hospitalización de nutrición clínica y de endocrinología.

En 35 de las facultades de Medicina contactadas (85,5%) se organizan seminarios prácticos (no vinculados a la actividad asistencial) para facilitar el aprendizaje de los alumnos de medicina. En todas ellas se incluyen, al menos, dos áreas de aprendizaje y la mayoría incluyen más de 5 áreas de aprendizaje (patología hipotálamo-hipofisaria, patología tiroidea, patología suprarrenal, diabetes mellitus, nutrición clínica, trastornos del metabolismo del calcio, etc.). Además, en 36 (90%) se programan clases para la resolución de casos prácticos de la asignatura.

Evaluación

En 18 de las facultades de Medicina contactadas (45%) la evaluación de la asignatura a los alumnos se realiza exclusivamente mediante un examen tipo test. En el resto, se añaden a la evaluación tipo test preguntas abiertas de desarrollo, resolución de casos prácticos con actores, resolución de casos prácticos mediante métodos informáticos, u otras.

En todas las facultades de Medicina contactadas existe evaluación del profesorado por los propios alumnos. Además, en 3 de ellas (7,5%) intervienen personas independientes, y en 4 (10%), otros métodos no definidos en la encuesta.

Trabajo de fin de grado y máster oficiales

En 37 de las facultades de Medicina contactadas (90,2%) se ofertan trabajos de fin de grado (TFG) a los estudiantes de medicina. El número de TFG ofertados anualmente durante los últimos 3 años no es constante en todas las facultades de Medicina (fig. 4). En total, la oferta de TFG anuales es de 128.

En 22 de las facultades de Medicina contactadas (53,7%) los especialistas en Endocrinología y Nutrición participan en algún máster oficial de la universidad.

Discusión

La Endocrinología y Nutrición es la especialidad médica que abarca el estudio y el tratamiento de las enfermedades del sistema endocrino, las metabólicas y todas aquellas derivadas del proceso nutricional. Incluye el conocimiento teórico y práctico de las correspondientes técnicas diagnósticas, medidas dietéticas y terapéuticas, así como las normas de medicina preventiva relacionadas con estos campos¹. De este modo, la formación especializada en Endocrinología y Nutrición garantiza que los especialistas en Endocrinología y Nutrición tengan la formación adecuada para atender de manera directa y para coordinar los procesos asistenciales de enfermedades con una elevada prevalencia y/o un elevado impacto sobre la morbimortalidad de la población, como la diabetes mellitus, el sobrepeso-obesidad, la dislipemia, la patología tiroidea, la osteoporosis o la desnutrición relacionada con la enfermedad, entre otras²⁻⁵. Por otra parte, el especialista en Endocrinología y Nutrición sigue siendo el especialista de referencia de patologías menos prevalentes, como la acromegalia, el síndrome de Cushing, etc., todas ellas con un elevado nivel de complejidad en su diagnóstico y tratamiento. La organización de nuestro sistema sanitario implica que es necesario que todos los médicos hayan recibido una docencia pregrado adecuada sobre estas patologías de baja prevalencia, lo que permitirá una identificación y la derivación temprana de los pacientes en riesgo de padecerlas¹⁴⁻¹⁵. Es por ello que desde la SEEN y la Fundación de la SEEN (FSEEN) consideramos que la

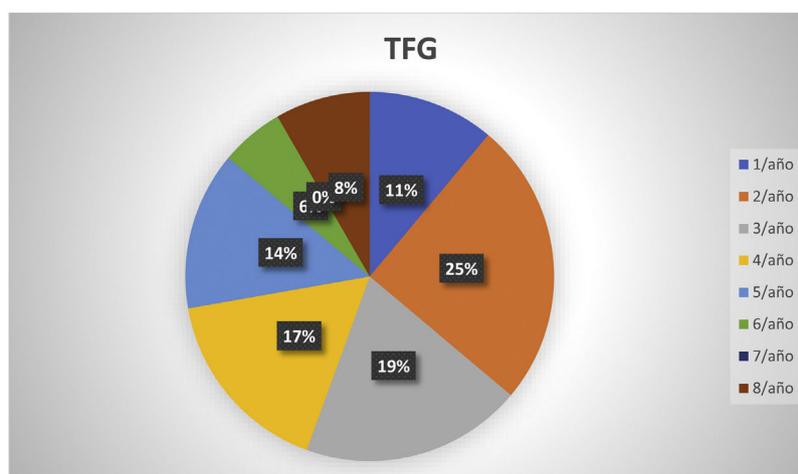


Figura 4 Número de trabajos de fin de grado (TFG) ofertados anualmente durante los últimos 3 años.

enseñanza de la Endocrinología y Nutrición en las facultades de Medicina merece una consideración especial.

Estudios previos nos han permitido conocer que los estudiantes de medicina que muestran interés por la especialidad de Endocrinología y Nutrición consideran que la influencia de la docencia de la asignatura durante la carrera en su decisión fue muy positiva, alcanzando una mediana de 8 y una moda de 10 (donde 10 equivale a una influencia muy positiva y 0 a una influencia muy negativa)¹².

La Junta Directiva de la SEEN, con la colaboración del Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad, tras el análisis realizado en 2019, consideraron que uno de los aspectos que debería valorarse con relación a la docencia de la asignatura de Endocrinología y Nutrición es la existencia de una gran heterogeneidad en la docencia de la asignatura entre las diferentes facultades de Medicina, con diferencias en los créditos ECTS y en los planes de estudio que podría depender de la formación y del área de conocimiento de los líderes docentes. Se consideraba que aún domina la metodología de clases magistrales, con una visión de la especialidad más próxima al siglo pasado que a la actualidad. También se ponía de relieve que, en general, no se contempla la nutrición clínica de manera suficiente ni adecuada, y que frecuentemente no era asumida por especialistas en Endocrinología y Nutrición.

A pesar de la gran importancia que la docencia pregrado de la Endocrinología y Nutrición puede tener para el desarrollo de nuestra especialidad y la adecuada atención a la población, la información que puede ser obtenida de los diferentes planes de estudio de las facultades de Medicina es muy parcial y no permite profundizar sobre cómo es realmente la docencia de la asignatura en cada facultad de Medicina.

Por todo ello, planteamos la realización de una encuesta que recogiese la información básica sobre la asignatura para permitir una reflexión en profundidad.

En primer lugar, cabe destacar que los especialistas en Endocrinología y Nutrición mantienen un buen posicionamiento dentro de los puestos de responsabilidad de la universidad española, acorde con la importancia investigadora de su campo de acción¹⁵. Actualmente, 1 de cada 3 facultades de Medicina cuenta con un especialista de

Endocrinología y Nutrición como catedrático de universidad. Sin embargo, menos de la mitad de las facultades de Medicina cuentan con un especialista de Endocrinología y Nutrición como profesor titular de universidad. Por otra parte, existe un número importante de especialistas en Endocrinología y Nutrición acreditados por la ANECA¹⁶ que aún no disponen de la plaza de profesor titular de universidad. Hasta donde llega nuestro conocimiento, no existen datos públicos que permitan establecer una comparativa, pero los resultados sugieren que los especialistas de Endocrinología y Nutrición mantienen una actividad investigadora adecuada que les permite el acceso a los puestos de catedrático de universidad, pero sería necesario potenciar el acceso al puesto de profesor titular de universidad. En este sentido, existen diferentes estrategias que pueden potenciar la presencia del especialista en Endocrinología y Nutrición en la Universidad: la creación de la asignatura de Nutrición Clínica como asignatura obligatoria, independiente de Endocrinología e impartida por el especialista en Endocrinología y Nutrición apoyaría ese crecimiento. Por otra parte, es necesario potenciar la presencia del especialista en Endocrinología y Nutrición como profesor asociado en la universidad y explorar otras alternativas de contratación vinculada a la universidad, como la figura de profesor contratado doctor.

Un reciente informe de la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina ha puesto de relieve que el déficit estimado para las universidades públicas del conjunto del profesorado permanente y ayudante doctor ascendería a 2.654 vinculados y 1.163 no vinculados para tener una relación estudiante/profesor similar a la rama de ciencias. Se estima que cada año este déficit aumenta en 300 profesores más¹⁷. Entre las diferentes propuestas de las facultades de Medicina se considera que es necesario desarrollar la figura del profesor contratado doctor vinculado, crear la figura del profesor ayudante doctor vinculado y reconocer adecuadamente las funciones que realizan los profesores asociados y los tutores y colaboradores clínicos honorarios. Sin ninguna duda, esta situación crítica debería servir de oportunidad para posicionar a un mayor número de especialistas de Endocrinología y Nutrición en las facultades de Medicina, garantizando así una adecuada enseñanza de nuestra especialidad.

Como se preveía, existe una gran variabilidad en los planes docentes de la asignatura de Endocrinología y Nutrición entre las diferentes facultades de Medicina. En 3 facultades de Medicina (7%) la asignatura de Endocrinología y Nutrición se cursa en tercer curso, aunque las características eminentemente clínicas de la asignatura harían recomendable que fuese impartida en cuarto o quinto curso en todas las facultades de Medicina para que los alumnos contasen así con la madurez y la posibilidad de integración de otros conocimientos, así como con la posibilidad de completar su formación con el rotatorio en sus hospitales de referencia.

La mayor parte de las facultades de Medicina dedican 6 créditos ECTS a la asignatura de Endocrinología y Nutrición, si bien más de un tercio tienen asignados menos de 6 créditos ECTS. Si tenemos en cuenta que la especialidad de Endocrinología y Nutrición se ve involucrada de manera directa o indirecta en varias patologías con elevada prevalencia y/o con elevado impacto sobre la morbimortalidad de la población, sería recomendable que el número de créditos ECTS dedicados a la asignatura pudiese aumentar hacia los 7 u 8 ECTS, para cubrir esas necesidades.

Actualmente, más de dos tercios de las facultades de Medicina aún mantienen grupos de enseñanza teórica con 50 o más alumnos por clase, lo que reflejaría la metodología de clases magistrales con una limitada interacción entre profesor y alumno. Aunque no era un objetivo del presente estudio, no existe una relación aparente entre el número de alumnos y la antigüedad de la universidad o su vinculación pública o privada.

Existe una cierta unanimidad en el tiempo dedicado a la docencia de la patología hipotálamo-hipofisaria, la patología tiroidea y la patología suprarrenal (entre 4 y 6 horas); sin embargo, existe una gran discordancia en el tiempo dedicado a otras áreas de la especialidad, como son la diabetes mellitus y la nutrición clínica. Probablemente sea en estas dos áreas de la especialidad donde deberían focalizarse los esfuerzos para conseguir una mayor homogeneidad en los tiempos y el temario abarcados.

Son pocos los trabajos publicados que hayan analizado estos aspectos, tanto en España como en nuestro entorno. Así, el trabajo de Sánchez et al.¹⁸, publicado hace ya casi 20 años, ponía de relieve un interés creciente en la creación de asignaturas diferenciadas de nutrición clínica o dietética. Los datos actuales nos muestran que aún estamos lejos de esa situación que podría servir para potenciar el interés de los alumnos de medicina en uno de los pilares de nuestra especialidad.

El gran obstáculo detectado durante el estudio ha sido el relacionado con el aprendizaje práctico de la asignatura. Aunque existen seminarios prácticos programados para facilitar el aprendizaje, no podemos obviar que en 1 de cada 3 facultades de Medicina los alumnos no tienen la obligación de rotar en sus prácticas por Endocrinología y Nutrición, y que en casi un cuarto de las facultades de Medicina menos del 20% de los alumnos rotan por Endocrinología y Nutrición. Esta situación es consecuencia de las limitaciones de espacio y de personal, que en muchos casos obligan a limitar las prácticas de los alumnos en los servicios de Endocrinología y Nutrición a solo unos pocos días o a distribuirlos en base a criterios logísticos y no académicos o de interés personal. Solo la mitad de las facultades de Medicina garantizan que

más del 80% de los alumnos realicen prácticas en Endocrinología y Nutrición. Además, menos de la mitad de los alumnos tienen en su rotación organizado el paso por consultas de alta resolución de patología nodular tiroidea o tecnologías aplicadas a la diabetes, lo que podría ofrecerles una visión más amplia de las técnicas aplicadas en Endocrinología y Nutrición.

Estos datos confrontan de manera directa con los objetivos de implantación de un curriculum integrado que limita los métodos docentes clásicos y potencia el aprendizaje basado en casos clínicos, seminarios y pasantías clínicas en los servicios de Endocrinología y Nutrición¹⁹⁻²⁰.

Con relación a la evaluación de los alumnos, el 45% de las facultades de Medicina aún realizan una evaluación tipo test como única herramienta, pudiendo ser optimizada esta evaluación con el uso de preguntas abiertas de desarrollo, la resolución de casos prácticos con actores o la resolución de casos prácticos mediante el uso de simuladores informáticos.

Finalmente, existe una amplia colaboración de los especialistas en Endocrinología y Nutrición para la realización de TFG por parte de los estudiantes de medicina (128 anuales) y una amplia participación en máster oficiales de la universidad, pero no podemos olvidar que el número potencial de alumnos de medicina anualmente en España se sitúa actualmente en más de 7.000²¹.

Por todo ello, debe ser objetivo de la SEEN y la FSEEN potenciar la participación de los especialistas en Endocrinología y Nutrición en la docencia pregrado apoyando su presencia como profesores asociados, contratado doctor, titulares y catedráticos de universidad; promocionar la enseñanza de la Endocrinología y Nutrición como asignatura con personalidad propia dentro de los planes de estudio y consensuar una visión y objetivos comunes estableciendo, por ejemplo, el número mínimo de créditos ECTS asociados a la asignatura, las ventajas y los riesgos de establecer la Nutrición Clínica como asignatura independiente de la Endocrinología y temarios acordes a la demanda asistencial de la especialidad. No podemos obviar tampoco la relevancia que los especialistas en Endocrinología y Nutrición tienen en la docencia preclínica en las facultades de Medicina a través de su liderazgo en la enseñanza de la anatomía, la fisiología, la bioquímica, la farmacología, etc., todas ellas ramas estrechamente ligadas con nuestra especialidad.

Nuestro trabajo cuenta con la fortaleza de haber conseguido una amplia información, incluyendo el 97,6% de las facultades de Medicina que impartieron la asignatura de Endocrinología y Nutrición en España durante el curso 2020-2021. Como principal limitación, el uso de una encuesta con preguntas cerradas dificulta la recogida de matices que pueden resultar determinantes. Así, consideramos que será necesario profundizar por otra vía la información relacionada con la docencia de la Nutrición Clínica en la universidad, por ser esta el área donde existía una mayor divergencia en los datos.

En conclusión: los especialistas en Endocrinología y Nutrición mantienen un buen posicionamiento dentro de los puestos de responsabilidad de la universidad española; existe una gran heterogeneidad en la estructura docente de la asignatura entre las diferentes facultades de Medicina que afecta principalmente al número de créditos ECTS

totales y a las horas dedicadas a diabetes mellitus y a Nutrición Clínica; finalmente, el aprendizaje práctico de la asignatura se ha identificado como principal desventaja.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno de los autores reconoce conflicto de intereses con relación al contenido de este trabajo.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.endinu.2022.05.005](https://doi.org/10.1016/j.endinu.2022.05.005).

Anexo 1. Miembros de las Juntas Directivas de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), de la Fundación de la SEEN (FSEEN) y del Consejo Asesor en Gestión de la SEEN

Pedro J. Pinés-Corrales, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Facultad de Medicina de Albacete, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Felicia A. Hanzú, Hospital Clinic de Barcelona, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Rosa Casañ Fernández, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, Junta directiva de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Alberto Fernández Martínez, Hospital Universitario de Móstoles, Madrid; Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, Junta directiva de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Cristina Tejera Pérez, Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

F. Javier Escalada San Martín, Clínica Universidad de Navarra. CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid. Grupo de Obesidad y Adipobiología, Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA), Pamplona, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, Junta directiva de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Irene Bretón Lesmes, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, Junta directiva de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Ana Zugasti Murillo, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad

Pública de Navarra, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Raúl Luque Huertas, Universidad de Córdoba, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

F. Javier Santamaría Sandi, Hospital Universitario de Cruces, Bilbao, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Visitación Álvarez de Frutos, Hospital Universitario de Guadalajara, Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, Junta directiva de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

María Ballesteros Pomar, Hospital Universitario de León, Junta directiva de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Carmen Fajardo Montañana, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Junta directiva de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Miguel A. Rubio Herrera, Hospital Clínico San Carlos, Madrid. Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IDISSC). Facultad de Medicina, Universidad Complutense, Madrid. Junta directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Wilfredo Ricart Engel, Hospital Universitari de Girona, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

F. Javier Salvador Rodríguez, Clínica Universidad de Navarra, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Julia Álvarez Hernández, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Alfonso Soto Moreno, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Francisco Botella Romero, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Facultad de Medicina de Albacete, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Pedro de Pablos Velasco, Hospital Universitario Doctor Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Juan José Díez Gómez, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Esteban Jódar Gimeno, Hospital Universitario Quirón Salud, Pozuelo de Alarcón, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Antonio Picó Alfonso, Hospital General Universitario de Alicante, Consejo Asesor en Gestión de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

Anexo 2. Listado de responsables y colaboradores docentes de la asignatura de Endocrinología y Nutrición que han participado en la recopilación de datos.

Manuel Aguilar Diosdado.

M. Ángeles Gálvez Moreno.

J. Antonio Lobón Hernández.
 Manuel Muñoz Torres.
 María Luisa Fernández Soto.
 Francisco Tinahones Madueño.
 Gabriel Olveira Fuster.
 Alfonso M. Soto Moreno.
 Juana María Rabat Restrepo.
 Beatriz González Aguilera.
 Virginia Bellido Castañeda.
 Francisco Javier Acha Pérez.
 Alejandro Sanz París.
 Marta María Monreal Villanueva.
 José Antonio Gimeno Orna.
 Judith López Fernández.
 Francisco Javier Novoa Mogollón.
 Pedro de Pablos Velasco.
 Ana M. Wägner.
 Mauro Boronat Cortés.
 María del Coral Montalván Carrasco.
 Fernando Pazos Toral.
 Luis A. Vázquez Salvi.
 Francisco Botella Romero.
 Pedro J. Pinés Corrales.
 Pedro Rozas Moreno.
 M. Teresa Mories Álvarez.
 Daniel A. de Luis Román.
 Albert Lecube Torelló.
 Rafael Simó Canonge.
 Susan Webb.
 Ana Chico Ballesteros.
 Manel Puig Domingo.
 Alberto Goday Arno.
 Josep Vidal Cortada.
 Mireia Mora Porta.
 Eduard Montanya Mias.
 José Manuel Fernández Real.
 Joan Vendrell Ortega.
 Meritxell Girvent Montllor.
 Anna Aulinas Masó.
 Didac Mauricio Puente.
 María Asunción Recasens Gracia.
 Julia Álvarez Hernández.
 Visitación Álvarez de Frutos.
 Héctor F. Escobar Morreale.
 Carmen Gil Martínez.
 Clotilde Vázquez Martínez.
 Lucrecia Herranz de la Morena.
 Cristina Álvarez Escola.
 Noemí González Pérez de Villar.
 Mónica Marazuela Azpiroz.
 Juan José Díez Gómez.
 Tomás Lucas Morante.
 Ángel Díaz Pérez.
 Alfonso Luís Calle Pascual.
 Victor M. Andía Melero.
 Marcel Sambo.
 Miguel León Sanz.
 Manuel A. Gargallo Fernández.
 Emilia Cancer Minchot.
 Jose Fernando Marín Díez.
 Esteban Jódar Giménez.

Sharona Azriel.
 María Cortes Berdonces.
 M. Dolores del Olmo García.
 Garcilaso Riesgo-Eizaguirre.
 Inés Castro Doufony.
 Alberto Fernández Martínez.
 F. Javier Escalada San Martín.
 Juan Carlos Galofré.
 Amelia Marí Sanchís.
 Enma Anda Alpiñániz.
 Antonio M. Picó Alfonso.
 José Tomás Real Collado.
 Rafael Carmena Rodríguez.
 Juan F. Ascaso Gimilio.
 J. Francisco Merino Torres.
 Rosa Cámara Gómez.
 Carlos Sánchez Juan.
 Carlos Morillas Ariño.
 Carmen Fajardo Montañana.
 Ángel Merchante Alfaro.
 Pablo Abellán Galiana.
 José Díaz Pérez de la Madrid.
 Luis Miguel Luengo Pérez.
 Miguel García Olmos.
 David Araújo Vilar.
 Ignacio Bernabéu Morón.
 Fernando Pedro Cordido Carballido.
 María Luisa Isidro San Juan.
 Teresa Martínez Ramonde.
 Luís Masmiquel Comas.
 M. Sonia Gaztambide Sáenz.
 Miguel Goena Iglesias.
 Ignacio Díez López.
 Elías Delgado Álvarez.
 Antonio Miguel Hernández Martínez.
 Fátima Illán Gómez.
 Mercedes Pascual Díaz.

Bibliografía

1. Orden SCO/3122/2006, de 20 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Endocrinología y Nutrición [consultado 28 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-17806>.
2. Atlas de la diabetes de la Federación Internacional de Diabetes. 9.^a edición. 2019 [consultado 28 Feb 2021]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/es/>.
3. Valdés S, Maldonado-Araque C, Lago-Sampedro A, Lillo JA, García-Fuentes E, Perez-Valero V, et al. Population-based national prevalence of thyroid dysfunction in Spain and associated factors: Di@bet.es study. *Thyroid*. 2017;27:156–66, <http://dx.doi.org/10.1089/thy.2016.0353>.
4. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:579–87.
5. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; The PREDyCES® study. *Nutr Hosp*. 2012;27:1049–59.

6. Resolución de 26 de abril de 2019, de la Dirección General de Cartera Básica de Servicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia, por la que se hace público el acuerdo de la Comisión de prestaciones, aseguramiento y financiación de 5 de noviembre de 2018 y 28 de marzo de 2019, sobre el sistema de monitorización de glucosa mediante sensores (tipo flash) en adultos en la cartera común de servicios del Sistema Nacional de Salud [consultado 28 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/prestaciones-Sanitarias/CarteraDeServicios/ContenidoCS/docs/Resolucionglucosadultos.pdf>.
7. Moreno-Fernandez J, López LM, Gomez FJ, Pinés P, Blanco B, González J, et al. Long-term effects of continuous subcutaneous insulin infusion in adults with type 1 diabetes mellitus patients: Results of a public healthcare system. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2021;68:116–22.
8. Díaz-Soto G, Torres B, López Gómez JJ, Gómez Hoyos E, Villar A, Romero E, et al. Impacto económico y satisfacción de la implantación de una consulta de alta resolución de patología nodular tiroidea en Endocrinología. *Endocrinol Nutr.* 2016;63:414–20.
9. Price KL, Earthman CP. Update on body composition tools in clinical settings: Computed tomography, ultrasound, and bioimpedance applications for assessment and monitoring. *Eur J Clin Nutr.* 2019;73:187–93.
10. García Blasco L, Cambor Álvarez M, Ferrer García J, Botella Romero F. ¿Quo vadis Endocrinología y Nutrición? *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2019;66:291–6.
11. Puttanna A, Byrne ML, Eyre-Brook SN, Madhra M, Nwokolo M, Mitchell A. Changing perceptions: A multicentre survey of final-year medical students' and junior doctors' perceptions of diabetes and endocrinology. *Postgrad Med J.* 2019;0:1–5, <http://dx.doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-136098>.
12. García-Blasco L, Pinés Corrales PJ, Hanzu FA, Bretón Lesmes I, Escalada San Martín J, on behalf of the Spanish Society of Endocrinology and Nutrition. Perception of the speciality of Endocrinology and Nutrition among students training for the medical internship examination. 23rd European Congress of Endocrinology. 22-26 may 2021 [consultado 29 May 2021]. Disponible en: <https://www.esa-hormones.org/events-deadlines/european-congress-of-endocrinology/e-ece-2021/>.
13. ¿Qué estudiar y dónde en la Universidad? Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades [consultado 15 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.educacion.gob.es/notasdecorte/busquedaSimple;jsessionid=164EEB8A31F2E1A481C618232959812F?codTipoEstudio=GRADO&textTitula=medicina&...multiselect.codigosUniversidades=&nomTipoAcceso=Universidad&tipoUniv=T&chkEspana=C&codigosProv=00&method=busquedaSimple=Buscar&d-4809369-n=1&d-4809369-o=2&d-4809369-p=5&...multiselect.codigosAut=&tipoAcceso=1&...multiselect.codigosProv=¬aCorte=&d-4809369-s=totPlazas>.
14. Esposito D, Ragnarsson O, Johannsson G, Olsson DS. Prolonged diagnostic delay in acromegaly is associated with increased morbidity and mortality. *Eur J Endocrinol.* 2020;182:523–31, <http://dx.doi.org/10.1530/EJE-20-0019>.
15. Rubinstein G, Osswald A, Hoster E, Losa M, Elenkova A, Zachariewa S, et al. Time to diagnosis in Cushing's syndrome: A meta-analysis based on 5367 patients. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105:dgz136, <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgz136>.
16. Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre, por el que se establece la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. Ministerio de Educación y Ciencia, BOE núm. 240, de 6 de octubre de 2007 Referencia: BOE-A-2007-17492 [consultado 27 Mar 2021]. Disponible en: <file:///C:/Users/ppine/Downloads/BOE-A-2007-17492-consolidado.pdf>.
17. Estudio de la vida media académica del profesorado permanente con docencia en el grado de medicina. Estimación de las necesidades de profesorado [consultado 11 Feb 2022]. Disponible en: <http://www.cndmedicina.com/wp-content/uploads/2017/01/INFORME-VIDA-MEDIA-ACADEMICA-DIC-2021.pdf>.
18. Sánchez I, García-Lorda P, Bulló M, Balanza R, Megias I, Salas-Salvado J. La enseñanza de la nutrición en las facultades de Medicina: situación actual. *Nutr Hosp.* 2003;18:153–8.
19. Salvador J, Puig-Domingo M. Perspectivas en la formación de la especialidad de Endocrinología y Nutrición en España. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2021;68:447–9.
20. Salvador J. Leadership and innovation in the navigation plan of the Endocrinology and Nutrition specialty. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2019;66:275–7.
21. Oferta de plazas para el grado en medicina en el curso 2018-2019 [consultado 9 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/contenido/images/3.%20Oferta%20de%20Medicina%20ver.final%281%29.pdf>.