

## ARTÍCULO ESPECIAL

# Recomendaciones de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) sobre «qué no hacer» en la práctica clínica



Juan José Díez<sup>a,\*</sup>, Emma Anda<sup>b</sup>, Irene Bretón<sup>c</sup>, Cintia González-Blanco<sup>d</sup>,  
María Miguélez<sup>e</sup>, Ana Zugasti<sup>b</sup> y Alberto Fernández<sup>f</sup>, en representación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

<sup>a</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Instituto de Investigación Sanitaria Puerta de Hierro Segovia de Arana, Majadahonda. Departamento de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España

<sup>c</sup> Servicio de Endocrinología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

<sup>d</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

<sup>e</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

<sup>f</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Móstoles, Madrid, España

Recibido el 20 de octubre de 2024; aceptado el 10 de noviembre de 2024

Disponible en Internet el 10 de diciembre de 2024

## PALABRAS CLAVE

Sobrediagnóstico;  
Yatrogenia;  
Coste-efectividad;  
Prediabetes;  
Diabetes mellitus;  
Metformina;  
Diabetes gestacional;  
Obesidad;  
Hiperkortisolismo;  
Síndrome de Cushing;  
Hiperprolactinemia;

**Resumen** La asistencia sanitaria de calidad es aquella que se basa en las prácticas clínicas que tienen el mayor cociente beneficio-riesgo según la evidencia científica disponible y a unos costes razonables. La sobreutilización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos de eficacia no probada es común en nuestro medio y genera un incremento del gasto sanitario y, potencialmente, yatrogenia. Iniciativas previas de coste-efectividad han propuesto identificar medidas diagnósticas y terapéuticas que sea mejor «no hacer» en determinados contextos clínicos bajo el prisma de la evidencia científica disponible. En esta línea, la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) ha recogido una serie de recomendaciones de no hacer emanadas de sus diferentes grupos de trabajo y áreas de conocimiento. Estas recomendaciones cubren varias situaciones clínicas comunes clasificadas por las siguientes áreas temáticas: diabetes, obesidad, nutrición, hipofisis, tumores neuroendocrinos, tiroides y terapia hormonal sustitutiva en la mujer postmenopáusica.

© 2024 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [juanjose.diez@salud.madrid.org](mailto:juanjose.diez@salud.madrid.org) (J.J. Díez).

Incidentaloma  
hipofisario;  
Talla baja;  
Deficiencia de  
hormona de  
crecimiento;  
Tumores  
neuroendocrinos;  
Cromogranina A;  
Hipoglucemia;  
Tumor  
neuroendocrino  
pancreático;  
Carcinoma  
diferenciado de  
tiroides;  
Tratamiento  
hormonal supresor;  
Nódulo tiroideo;  
Terapia hormonal  
sustitutiva;  
Menopausia;  
Hormonas  
bioidénticas

#### KEYWORDS

Overdiagnosis;  
Iatrogenic;  
Cost-effectiveness;  
Prediabetes;  
Diabetes mellitus;  
Metformin;  
Gestational diabetes;  
Obesity;  
Hypercortisolism;  
Cushing syndrome;  
Hyperprolactinemia;  
Pituitary  
incidentaloma;  
Short stature;  
Growth hormone  
deficiency;  
Neuroendocrine  
tumors;  
Chromogranin A;  
Hypoglycemia;  
Pancreatic  
neuroendocrine  
tumour;  
Differentiated  
thyroid carcinoma;  
Thyroid stimulating  
hormone suppression;  
Thyroid nodule;  
Hormone  
replacement therapy;  
Menopause;  
Bioidentical  
hormones

---

#### Recommendations of the Spanish Society of Endocrinology and Nutrition (SEEN) on «what not to do» in clinical practice

**Abstract** Quality healthcare should be grounded on clinical practice with the highest benefit-risk ratio and cost-effectiveness according to the available scientific evidence. The overuse of unproven diagnostic or therapeutic procedures is common in our setting and leads to increased healthcare spending and even iatrogenic harm. Previous cost-effectiveness initiatives have proposed identifying diagnostic and therapeutic measures that are better 'not done' in certain clinical contexts under the lens of the available scientific evidence. In this regard, the Spanish Society of Endocrinology and Nutrition (SEEN) has compiled a series of 'not-to-do' recommendations from its various working groups. These recommendations cover common clinical situations classified into the following thematic areas: diabetes, nutrition, pituitary gland, neuroendocrine tumors, thyroid, and hormone replacement therapy in postmenopausal women.

© 2024 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

---

## Introducción

La sobreutilización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos de eficacia no probada es común en nuestro medio y genera un incremento del gasto sanitario<sup>1</sup>. El sobrediagnóstico puede producirse por realizar pruebas de cribado en población sana sin evidencia científica que las respalde o bien por la solicitud, a pacientes ya diagnosticados de alguna dolencia, de pruebas diagnósticas que solo aumentan el riesgo, las molestias y el coste<sup>2</sup>. El sobretratamiento se genera cuando se emplean procedimientos terapéuticos innecesarios, perjudiciales o que no inducen ninguna mejora relevante y, por tanto, no generan valor añadido<sup>3</sup>.

La asistencia sanitaria de calidad es aquella que se basa en las prácticas clínicas que tienen el mayor cociente beneficio-riesgo según la evidencia científica disponible y a unos costes razonables<sup>4,5</sup>. Se han producido diversas iniciativas para identificar intervenciones de bajo valor y mejorar la adecuación<sup>6,7</sup>. En 2012, la fundación American Board of Internal Medicine (ABIM) lanzó la campaña *Choosing Wisely*<sup>8</sup> con el establecimiento de recomendaciones de nueve sociedades que posteriormente se fueron ampliando hasta más de 500 en el momento actual. En España, el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad<sup>9</sup> pretende documentar y proponer iniciativas tendentes a disminuir la variabilidad no justificada de la práctica clínica, así como impulsar la elaboración y el uso de Guías de Práctica Clínica vinculadas a las Estrategias de Salud. El proyecto GuíaSalud<sup>10</sup> es responsable de la coordinación metodológica de la iniciativa. Por su parte, Essencial<sup>11</sup> es una iniciativa de la Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) que identifica prácticas de poco valor y promueve recomendaciones con el objetivo de evitarlas. El portal Divulgación de Iniciativas para Analizar la Adecuación en Salud (DianaSalud) ha sido desarrollado por el Programa de Epidemiología Clínica del Centro de Investigación Biomédica en Red Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), coordinado desde el Servicio de Epidemiología y Salud Pública del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau en Barcelona<sup>12</sup> y permite consultar iniciativas nacionales e internacionales para identificar intervenciones de bajo valor y mejorar la adecuación<sup>13</sup>. La iniciativa Mejora de la Adecuación de la Práctica Asistencial y Clínica (MAPAC), a través de una metodología definida, pretende analizar de manera sistemática la adecuación de las prestaciones clínicas y asistenciales y formular recomendaciones y acciones concretas para mejorarla.

En línea con las iniciativas antes comentadas, la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) se propuso en 2023 redactar un documento que recogiera una serie de recomendaciones de «no hacer» emanadas de los diferentes grupos de trabajo (GT) y áreas de conocimiento (AC) que la constituyen, con la finalidad de identificar actitudes, prestaciones o procedimientos clínicos y sanitarios inadecuados o de escaso valor en el ámbito de nuestra especialidad.

## Métodos

El presente proyecto recibió la aprobación de la junta directiva de la SEEN el 28 de septiembre de 2023. Se invitó a todas las AC y GT a participar y finalmente se obtuvo la

aceptación de las cinco AC de la sociedad (diabetes, obesidad, nutrición, neuroendocrinología y tiroides) y el grupo de trabajo de gónadas, identidad y diferenciación sexual. Los coordinadores de cada AC y GT nombraron un responsable del proyecto que se encargó de realizar la selección del problema de salud y el procedimiento asistencial objeto de revisión, dentro de su área de interés, así como de la revisión de la literatura y formulación y redacción de las recomendaciones pertinentes.

En la selección del problema de salud y el procedimiento asistencial, los autores tuvieron en cuenta su relevancia clínica valorada por la prevalencia del problema de salud y la gravedad de los inconvenientes que el uso de la práctica inadecuada puede generar. Una vez seleccionado el problema de salud y el procedimiento, el responsable de cada GT y AC realizó una búsqueda de la literatura científica para identificar evidencia que permita apoyar la formulación de la recomendación. Se priorizaron documentos de síntesis de la literatura existente que hayan valorado las aportaciones relevantes para apoyar las recomendaciones. Específicamente se identificaron guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas, otros documentos de síntesis y ensayos clínicos aleatorizados. Una vez identificadas las fuentes bibliográficas se valoró si eran adecuadas para el problema o procedimiento seleccionado, es decir, si los pacientes y la intervención sobre la que se deseaba formular la recomendación estaban adecuadamente incluidos en las referencias seleccionadas.

Cada recomendación se desarrolló de forma estructurada en tres apartados: redacción, fuente de la evidencia y justificación. La redacción se realizó de forma clara, directa y específica, en un solo párrafo. Posteriormente, se incluyeron unos párrafos justificativos con breve exposición de los factores que determinaron la selección de esta recomendación, así como un resumen justificativo de la evidencia disponible. Se incluyeron las potenciales ventajas para los pacientes y para el sistema sanitario.

Tras la redacción de las recomendaciones por el responsable, todos los miembros de cada GT y AC realizaron una primera revisión donde aportaron sus sugerencias o comentarios. Cuando se consiguió la redacción final de las recomendaciones de cada responsable de cada GT y AC, los coordinadores de los GT de la junta directiva de la SEEN realizaron la compilación y ordenación de las recomendaciones, unificación de estilo y redacción final del documento. Tras la compilación, se devolvió el documento a todos los responsables de cada GT y AC participantes para una segunda revisión por su parte. Tras esta segunda revisión, los coordinadores reelaboraron la versión final con los comentarios y sugerencias recibidos. Posteriormente se sometió el documento final a una tercera revisión por parte de todos los miembros de la junta directiva de la SEEN.

## Recomendaciones

### Diabetes

#### Recomendación 1

No usar metformina de forma generalizada para prevenir diabetes en personas con prediabetes.

**Fuente de la evidencia**

Metanálisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados<sup>14-26</sup>.

**Justificación**

Hay tres argumentos que justifican esta recomendación: (a) aproximadamente dos tercios de las personas con prediabetes no desarrollan diabetes, incluso después de muchos años; (b) aproximadamente un tercio de las personas con prediabetes vuelven a la regulación normal de la glucosa; y (c) las personas que cumplen los criterios de prediabetes presentan un riesgo muy bajo de sufrir complicaciones microvasculares de la diabetes por lo que el tratamiento con metformina impactará poco en este resultado.

**Recomendación 2**

No se recomienda utilizar metformina para el tratamiento de la diabetes gestacional.

**Fuente de la evidencia**

Metanálisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados<sup>27-34</sup>.

**Justificación**

Se recomienda insulina y no metformina como tratamiento de primera línea, a pesar de sus potenciales efectos beneficiosos, ya que esta última atraviesa la placenta, generando dudas sobre su seguridad. Asimismo, se recomienda suspender este fármaco al final del primer trimestre cuando se ha utilizado en el tratamiento del síndrome del ovario poliquístico. En revisiones sistemáticas, la metformina se asoció con un riesgo menor de hipoglucemia neonatal y un menor aumento de peso materno respecto a la insulina, sin embargo, la metformina atraviesa fácilmente la placenta, lo que da como resultado niveles de metformina en la sangre del cordón umbilical tan altos o superiores que los niveles maternos simultáneos. Varios ensayos clínicos controlados y metanálisis han mostrado datos sobre alteraciones del crecimiento en aquellos fetos expuestos a metformina, presentado tanto un peso más bajo al nacimiento como un índice de masa corporal (IMC) mayor durante el seguimiento posterior en la infancia y la adolescencia.

**Obesidad****Recomendación 1**

No utilizar medicamentos de prescripción o de venta libre que no hayan sido aprobados por las agencias gubernamentales para el control de peso.

**Fuente de la evidencia**

Recomendación de sociedades científicas<sup>35-43</sup>.

**Justificación**

El objetivo del tratamiento de la obesidad, como enfermedad crónica, no es únicamente conseguir una pérdida de peso, sino inducir cambios favorables en la composición corporal y mejorar las complicaciones y la calidad de vida en ausencia de efectos secundarios clínicamente relevantes. Las agencias reguladoras certifican que todos los

medicamentos aprobados para el tratamiento de la obesidad tienen un perfil de eficacia y seguridad adecuado y siguen unos criterios previamente establecidos. Debido a experiencias previas con algunos medicamentos aprobados, en su momento, para el tratamiento de la obesidad, en los que fue necesario suspender la comercialización por efectos adversos graves, hoy en día las agencias reguladoras exigen un perfil de seguridad, especialmente cardiovascular, adecuado para las personas con obesidad y para el tratamiento a largo plazo.

**Recomendación 2**

No prescribir ni mantener tratamientos farmacológicos para el tratamiento de la obesidad durante la gestación y la lactancia.

**Fuente de la evidencia**

Recomendaciones de sociedades científicas<sup>44-48</sup>.

**Justificación**

En el embarazo y en la lactancia se recomienda ofrecer a las mujeres intervenciones de cambios en el estilo de vida que les ayuden a alcanzar y mantener un peso saludable. Sin embargo, el tratamiento farmacológico con los medicamentos aprobados no está indicado en el embarazo, en la lactancia o en las mujeres que desean gestación, debido fundamentalmente a la falta de estudios sobre la seguridad en este periodo.

**Recomendación 3**

No realizar cribado de hipercortisolismo en todos los pacientes con obesidad.

**Fuente de la evidencia**

Recomendaciones de sociedades científicas<sup>49-61</sup>.

**Justificación**

Las guías actuales señalan que no está indicado realizar un cribado de hipercortisolismo en todos los pacientes con obesidad, en ausencia de sintomatología específica. La presencia de obesidad, por sí misma, tiene una probabilidad *pretest* muy baja para el diagnóstico de síndrome de Cushing. Por otro lado, las pruebas bioquímicas de cribado pueden ser falsamente anormales en pacientes con obesidad.

**Nutrición****Recomendación 1**

No considerar los valores de albúmina para la valoración del estado nutricional en el periodo postoperatorio agudo y en el paciente hospitalizado.

**Fuente de la evidencia**

Recomendación de sociedades científicas<sup>62,63</sup>.

**Justificación**

La evidencia científica indica que el valor de albúmina no refleja el estado nutricional del paciente, sino que está influenciado por otros factores como la inflamación, la

hidratación, la función hepática y la síntesis proteica. La albúmina es una proteína de vida media larga, que no se modifica rápidamente por la intervención nutricional. Por lo tanto, su uso como parámetro nutricional en el paciente operado u hospitalizado no es adecuado ni eficiente, y puede generar sobretratamiento o infratratamiento nutricional, así como un incremento en los costes.

### Recomendación 2

No medir pliegues cutáneos en pacientes que disponen de estudio de bioimpedancia.

### Fuente de la evidencia

Recomendación de consenso de expertos<sup>37,64,65</sup>.

### Justificación

La valoración de la composición corporal por bioimpedancia es una técnica más precisa que la medición de pliegues cutáneos y proporciona información detallada sobre la grasa corporal, la masa muscular y el agua corporal. Para la evaluación y seguimiento de pacientes con desnutrición o con obesidad, la información que obtenemos con bioimpedancia es mayor y más precisa. Realizar estas dos técnicas en un mismo paciente no añade más información y precisa más tiempo y recursos materiales y profesionales.

### Recomendación 3

No prescribir dietas trituradas en pacientes hospitalizados que puedan tomar dieta de fácil masticación o de textura normal.

### Fuente de la evidencia

Recomendación de sociedad científica<sup>66-68</sup>.

### Justificación

En relación con las dietas para el paciente hospitalizado, las guías de la *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) insisten en la consigna de alcanzar los requerimientos con las menores restricciones que puedan influir en que la ingesta sea suficiente. Las dietas trituradas pueden causar disfagia por atrofia de masetero por desuso y desnutrición por limitación en la ingesta y su prescripción se debe limitar a aquellos pacientes que no sean capaces de poder tomar otro modelo de dieta oral.

## Enfermedad hipofisaria

### Recomendación 1

No solicitar resonancia magnética (RM) hipofisaria en pacientes con hiperprolactinemia sin haber descartado causas fisiológicas, enfermedades sistémicas, fármacos y/o extracción inadecuada.

### Fuente de la evidencia

Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation<sup>69-79</sup>.

### Justificación

La hiperprolactinemia puede aparecer por interferencias analíticas, respuesta fisiológica al embarazo, lactancia o

estrés o por causas patológicas. Dentro de estas últimas es frecuente el efecto de numerosos fármacos (antidepresivos, antipsicóticos, antieméticos, estrógenos) y, en último lugar, pueden encontrarse tumores selares, bien prolactinomas u otros tumores con compresión infundibular. Dado que un 16% de la población general tiene lesiones hipofisarias, mayoritariamente inertes clínicamente, es importante seguir una correcta secuencia de evaluación clínico-analítica antes de solicitar una RM.

### Recomendación 2

No solicitar determinación de hormona de crecimiento (GH) basal en estudios de talla baja (TB).

### Fuente de la evidencia

Guías clínicas que han empleado la metodología GRADE<sup>80-83</sup>.

### Justificación

La GH es una hormona pulsátil cuyas concentraciones basales no orientan el diagnóstico de deficiencia de GH. La evaluación de la TB debe incluir parámetros antropométricos, exploración clínica para descartar rasgos dismórficos y datar el desarrollo psicomotor. Si se confirma TB las pruebas más orientativas son la radiografía de la mano, hemograma, velocidad de sedimentación globular, creatinina, electrolitos, bicarbonato, calcio, fosfato, fosfatasa alcalina, albúmina, tirotropina (TSH), tiroxina libre, factor de crecimiento insulinoide tipo 1 (IGF-1), anticuerpos anti-transglutaminasa y un cariotipo.

### Recomendación 3

No realizar una prueba de estímulo para el diagnóstico de deficiencia de GH del adulto si se constata IGF-1 disminuida y al menos otras tres deficiencias hormonales hipofisarias.

### Fuente de la evidencia

Guías clínicas que han empleado la metodología GRADE<sup>84-89</sup>.

### Justificación

En pacientes con otros tres déficits hormonales hipofisarios (entre corticotropina, TSH, gonadotropinas y/u hormona antidiurética), existe una alta probabilidad preclínica de deficiencia de GH del adulto. Por ello, en esta situación los niveles disminuidos de IGF-1 permiten confirmar el diagnóstico y evitar una prueba de estímulo. Es importante considerar las causas circunscritas de falsos positivos y negativos al interpretar los niveles de IGF-1.

## Tumores neuroendocrinos

### Recomendación 1

No solicitar pruebas de imagen pancreática en personas sin diabetes mellitus, con síntomas de hipoglucemia, en las que no se ha confirmado triada de Whipple ni hiperinsulinismo endógeno como causa.

### Fuente de la evidencia

Guías clínicas que han empleado la metodología GRADE<sup>90</sup>.

**Justificación**

Los síndromes hipoglucémicos son muy poco frecuentes en personas que no reciben insulina o sulfonilureas como tratamiento antidiabético. Es importante confirmar primeramente el síndrome hipoglucémico mediante la tríada de Whipple (síntomas neuroglucopénicos, coincidencia de los mismos con glucemia de laboratorio < 45 mg/dL y resolución sintomática al tratar la hipoglucemia), bien espontáneamente o durante una prueba de ayuno de hasta 72 horas. Debe también confirmarse que la hipoglucemia es secundaria a hiperinsulinismo endógeno (insulina y péptido C no suprimidos durante la hipoglucemia). Únicamente si se ha confirmado esta tríada con hiperinsulinismo endógeno debemos solicitar una RM pancreática para descartar un insulinoma.

**Recomendación 2**

No determinar cromogranina A (CgA) si no se suspenden con antelación los inhibidores de la bomba de protones.

**Fuente de la evidencia**

Guías clínicas que han empleado la metodología GRADE<sup>91-98</sup>.

**Justificación**

La CgA es una proteína de secreción de las células neuroendocrinas y las neuronas que puede elevarse en sujetos con tumores o hiperplasia de numerosas estirpes celulares endocrinas e incluso de tumores epiteliales. La CgA tiene una alta sensibilidad y una baja especificidad para detectar tumores neuroendocrinos. El tratamiento con inhibidores de bomba de protones produce aclorhidria y secundariamente una hiperplasia de células enterocromafin-like gástricas, que aumentan los niveles de CgA. Por ello, particularmente cuando utilizamos este marcador para un primer diagnóstico de tumores neuroendocrinos, es importante suspender estos fármacos o sustituirlos por anti-H2 al menos dos semanas antes de determinar este marcador.

**Enfermedad tiroidea****Recomendación 1**

No utilizar tratamiento supresor con levotiroxina en pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo con respuesta excelente.

**Fuente de la evidencia**

Recomendación de sociedades científicas<sup>99-106</sup>.

**Justificación**

Las guías de práctica clínica más recientes clasifican el nivel de TSH objetivo dependiendo del riesgo de recidiva inicial y la evolución de la respuesta clínica (estratificación dinámica de riesgo) tras el tratamiento inicial. Además, intentan determinar el equilibrio entre el tratamiento supresor con levotiroxina, y el riesgo de efectos adversos que la tirotoxicosis yatrógena mantenida puede originar. Por ello, se recomienda explícitamente, en pacientes con una respuesta excelente al tratamiento, que el nivel de TSH sérica se debe mantener en el rango bajo de la normalidad (entre 0,3-2 mU/L).

**Recomendación 2**

No realizar ningún tratamiento en nódulos tiroideos benignos asintomáticos con normofunción tiroidea.

**Fuente de la evidencia**

Recomendación de sociedades científicas<sup>107-113</sup>.

**Justificación**

El tratamiento del nódulo tiroideo benigno solo es necesario en aquellos con función tiroidea autónoma o con sintomatología compresiva o problemas cosméticos. Las guías clínicas recomiendan realizar un seguimiento clínico sin tratamiento para los nódulos citológicamente benignos asintomáticos y también para aquellos con un leve aumento de tamaño. Se considera que el tratamiento con hormona tiroidea no está indicado en pacientes eutiroideos con enfermedad nodular tiroidea.

**Terapia hormonal en la menopausia****Recomendación 1**

No denegar de forma sistemática la terapia hormonal y no hormonal de la menopausia a mujeres sintomáticas menores de 60 años y con menos de 10 años de duración de la misma.

**Fuente de la evidencia**

Recomendación de sociedades científicas y revisiones sistemáticas<sup>114-132</sup>.

**Justificación**

El posicionamiento de las sociedades científicas y organizaciones profesionales proporcionan excelentes recursos para los equipos multidisciplinares (incluyendo ginecólogos, médicos de atención primaria, endocrinólogos, enfermeras y otros) que atienden a mujeres de mediana edad y mayores. Es importante que los clínicos reconozcan los primeros signos y síntomas de la transición menopáusica y estén preparados para ofrecer tratamiento para mitigar estos síntomas. Se han descrito terapias hormonales y no hormonales, y se ha sugerido que el inicio temprano de la terapia hormonal tiene un papel beneficioso sustancial en el control de los síntomas, pero también en la mejora de la calidad de vida y la disminución de la mortalidad.

**Recomendación 2**

No usar pellets para la menopausia.

**Fuente de la evidencia**

Recomendación de sociedades científicas y revisiones sistemáticas<sup>133,134</sup>.

**Justificación**

Los pellets son terapias no aprobadas por la *Food and Drug Administration* (FDA), dado que carecen de datos sobre farmacocinética, seguridad y eficacia y no disponen de una etiqueta en la que se detallen los riesgos. Además, la terapia proporciona a las mujeres una dosis hormonal suprafisiológica, lo que plantea problemas de seguridad. Para comprender realmente los beneficios y daños de la terapia hormonal bioidéntica en forma de pellets para la menopausia se necesitan ensayos aleatorizados con seguimiento a

largo plazo que comparen los productos bioidénticos con las terapias hormonales aprobadas para la menopausia.

## Conclusión

La reflexión estratégica 2023-2027 de la SEEN<sup>135</sup>, en su línea estratégica 3, pretende mejorar la atención y los resultados en salud de las personas con enfermedades endocrinas y/o nutricionales a través de la calidad, seguridad y humanización. Para ello considera que se debe promover la mejora de la calidad asistencial de los servicios y unidades de endocrinología y nutrición elaborando estándares de unidades e indicadores de desempeño de los servicios y unidades que posibiliten el análisis comparativo (*benchmarking*) y la mejora por emulación entre servicios de salud.

El presente documento pretende dar unas recomendaciones claras a los profesionales de la endocrinología que tengan una aplicación directa e inmediata en su práctica clínica. Las recomendaciones han sido seleccionadas y redactadas por miembros designados por las diferentes AC y GT de la SEEN que han participado en el documento. Aunque, evidentemente, no pueden abarcar todo el amplio espectro clínico de nuestra especialidad, los temas tratados y las recomendaciones formuladas tienen una evidente utilidad para la práctica diaria de los endocrinólogos clínicos.

Todas las recomendaciones aquí enunciadas se apoyan en documentos previamente publicados, tales como guías de práctica clínica y revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados. Se ha evitado la formulación de recomendaciones basada en evidencias indirectas, es decir, en estudios en los que los pacientes son diferentes a aquellos sobre los que se pretende aplicar la recomendación, o bien aquellos en que el procedimiento no es el que interesa de forma específica a cada recomendación concreta.

La principal limitación del presente documento viene dada por la falta de recomendaciones en algunas áreas de la especialidad. Aunque se ha incluido una recomendación para pacientes pediátricos, la mayoría de las recomendaciones presentadas son de aplicación en pacientes adultos. No se ha utilizado una metodología común de búsqueda de la información bibliográfica y selección de documentos para la redacción de las recomendaciones por las diferentes áreas y grupos participantes. En este documento se optó por dar libertad a los expertos seleccionados para que, según su criterio clínico, recopilaran las áreas temáticas que les parecieran más adecuadas y útiles para mejorar la práctica clínica de los endocrinólogos. Además, seguimos un riguroso proceso de revisión tanto de las recomendaciones seleccionadas como de los textos justificativos, ya que se realizaron dos revisiones por los grupos y áreas de la SEEN y, finalmente, una revisión por la junta directiva de dicha sociedad que aprobó el documento.

A pesar de la relevancia de diferentes campañas divulgativas para evitar las prácticas inadecuadas, su conocimiento y puesta en marcha en el día a día clínico es más bien escaso<sup>8</sup>. Incluso algunos estudios han mostrado solo un impacto moderado de la implantación de las recomendaciones propuestas<sup>136</sup>. Los autores del presente documento pensamos que su publicación y divulgación a través de una sociedad científica como la SEEN, con más de 2.500 afiliados, la mayoría de los cuales realizan asistencia sanitaria

como principal actividad profesional, es un procedimiento adecuado para alcanzar un gran número de endocrinólogos que puedan aplicar las recomendaciones en la práctica clínica real de nuestro país. El presente documento refleja, por tanto, el resultado de un trabajo conjunto y coordinado de diversas AC y GT de la SEEN en el que se formulan distintas recomendaciones para la práctica clínica de la especialidad de endocrinología y nutrición.

## Responsabilidades éticas

Al tratarse de un estudio de revisión bibliográfica y coordinación de GT no se consideró necesaria la aprobación por parte de un comité ético. Sin embargo, previamente a su redacción, el proyecto fue aprobado por la junta directiva de la SEEN.

Pueden acceder al texto completo del documento en: <https://manual.seen.es/article?id=6763e8fe-aed0-43a3-a6ae-767b0aca0133><sup>137</sup>

## Financiación

El presente documento no ha recibido ningún apoyo financiero de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a los coordinadores de las AC de la SEEN de diabetes, obesidad, nutrición, neuroendocrinología y tiroides y del grupo de trabajo de gónadas, identidad y diferenciación sexual su colaboración en la selección de los autores y en la revisión de los textos de las recomendaciones, así como a los miembros de la junta directiva de la SEEN por su aprobación del proyecto y su revisión del manuscrito.

## Anexo. Miembros de la Junta Directiva de la SEEN

Presidente: Ignacio Bernabéu; Vicepresidente Primero: Juan José Díez; Vicepresidente Segundo: Gabriel Oliveira; Tesorera: María Alba Galdón Sanz-Pastor; Secretario: Alberto Fernández Martínez; Vocales: Enma Anda Apiñaniz, Manuel Gahete Ortiz, Nuria Vilarrasa García, Julia Ocón Bretón, Juan José López Gómez, Beatriz Lardiés Sánchez, Francisco Pita Gutiérrez.

## Bibliografía

1. Brownlee S, Chalkidou K, Doust J, Elshaug AG, Glasziou P, Heath I, et al. Evidence for overuse of medical services around the world. *Lancet*. 2017;390(10090):156–68, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32585-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32585-5).
2. Lichtenfeld L. Overdiagnosed. Making people sick in the pursuit of health. *J Clin Invest*. 2011;121(8):2954, <http://dx.doi.org/10.1172/JCI57171>.

3. Berwick DM. Avoiding overuse-the next quality frontier. *Lancet*. 2017;390(10090):102–4, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32570-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32570-3).
4. Gray M. The demand for evidence-based practice. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 1997;24(6):291–2, [http://dx.doi.org/10.1016/s1071-5754\(97\)90129-7](http://dx.doi.org/10.1016/s1071-5754(97)90129-7).
5. Gray M. Value based healthcare. *BMJ*. 2017;356:j437, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.j437>.
6. Brody H. Medicine's ethical responsibility for health care reform-the Top Five list. *N Engl J Med*. 2010;362(4):283–5, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMp0911423>.
7. Good Stewardship Working Group. The «top» lists in primary care: meeting the responsibility of professionalism. *Arch Intern Med*. 2011;171:1385–90, <http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2011.231>.
8. Choosing Wisely. An initiative of the ABIM Foundation. [consultado 30 Sept 2024]. Disponible en: <https://www.choosingwisely.org/>.
9. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad. [consultado 30 Sept 2024]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/excelencia/mpc/home.htm>.
10. Proyecto Guíasalud. [consultado 30 Sept 2024] Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/pncalidad/PlanCalidad2010.pdf>.
11. Essencial. [consultado 30 Sept 2024] Disponible en: <https://essencialsalut.gencat.cat/es/inici/>.
12. DianaSalud. Divulgación de iniciativas para analizar la adecuación en salud. [consultado 30 Sept 2024] Disponible en: <https://www.dianasalud.com/>.
13. Bonfill X, Osorio D, Solà I, Pijoan JI, Balasso V, Quintana MJ, et al. DianaHealth.com, an On-Line Database Containing Appraisals of the Clinical Value and Appropriateness of Healthcare Interventions: Database Development and Retrospective Analysis. *PLoS One*. 2016;11(2):e0147943, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0147943>.
14. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002;346(6):393–403, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa012512>.
15. Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term Effects of Metformin on Diabetes Prevention: Identification of Subgroups That Benefited Most in the Diabetes Prevention Program and Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Diabetes Care*. 2019;42:601–8, <http://dx.doi.org/10.2337/dc18-1970>.
16. Perreault L, Pan Q, Mather KJ, Watson KE, Hamman RF, Kahn SE, et al. Effect of regression from prediabetes to normal glucose regulation on long-term reduction in diabetes risk: results from the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet*. 2012;379(9833):2243–51, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60525-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60525-X).
17. Haw JS, Galaviz KI, Straus AN, Kowalski AJ, Magee MJ, Weber MB, et al. Long-term Sustainability of Diabetes Prevention Approaches: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Intern Med*. 2017;177(12):1808–17, <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2017>.
18. Echouffo-Tcheugui JB, Niiranen TJ, McCabe EL, Jain M, Vasan RS, Larson MG, et al. Lifetime Prevalence and Prognosis of Prediabetes Without Progression to Diabetes. *Diabetes Care*. 2018;41(7):e117–8, <http://dx.doi.org/10.2337/dc18-0524>.
19. Richter B, Hemmingsen B, Metzendorf MI, Takwoingi Y. Development of type 2 diabetes mellitus in people with intermediate hyperglycaemia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10):CD012661, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD012661.pub2>.
20. Hwang YC, Cho IJ, Jeong IK, Ahn KJ, Chung HY. Factors associated with regression from prediabetes to normal glucose tolerance in a Korean general population: A community-based 10-year prospective cohort study. *Diabet Med*. 2018;35(11):1544–51, <http://dx.doi.org/10.1111/dme.13789>.
21. Shang Y, Marseglia A, Fratiglioni L, Welmer AK, Wang R, Wang HX, et al. Natural history of prediabetes in older adults from a population-based longitudinal study. *J Intern Med*. 2019;286(3):326–40, <http://dx.doi.org/10.1111/joim.12920>.
22. Vistisen D, Kivimäki M, Perreault L, Hulman A, Witte DR, Brunner EJ, et al. Reversion from prediabetes to normoglycaemia and risk of cardiovascular disease and mortality: the Whitehall II cohort study. *Diabetologia*. 2019;62(8):1385–90, <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-019-4895-0>.
23. RISE Consortium. Lack of Durable Improvements in  $\beta$ -Cell Function Following Withdrawal of Pharmacological Interventions in Adults With Impaired Glucose Tolerance or Recently Diagnosed Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2019;42:1742–51, <http://dx.doi.org/10.2337/dc19-0556>.
24. Davidson MB. Metformin Should Not Be Used to Treat Prediabetes. *Diabetes Care*. 2020;43(9):1983–7, <http://dx.doi.org/10.2337/dc19-2221>.
25. Wagner R, Heni M, Tabák AG, Machann J, Schick F, Randrianarisoa E, et al. Pathophysiology-based subphenotyping of individuals at elevated risk for type 2 diabetes. *Nat Med*. 2021;27(1):49–57, <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-020-1116-9>.
26. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Prevention or Delay of Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024;47 Suppl 1:S43–50, <http://dx.doi.org/10.2337/dc24-S003>.
27. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46 Suppl 1:S254–66, <http://dx.doi.org/10.2337/dc23-S015>.
28. Vanky E, Zahlén K, Spigset O, Carlsen SM. Placental passage of metformin in women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2005;83(5):1575–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2004.11.051>.
29. Charles B, Norris R, Xiao X, Hague W. Population pharmacokinetics of metformin in late pregnancy. *Ther Drug Monit*. 2006;28(1):67–72, <http://dx.doi.org/10.1097/01.ftd.0000184161.52573.0e>.
30. Hanem LGE, Stridsklev S, Júlíusson PB, Salvesen Ø, Roelants M, Carlsen SM, et al. Metformin Use in PCOS Pregnancies Increases the Risk of Offspring Overweight at 4 Years of Age: Follow-Up of Two RCTs. *J Clin Endocrinol Metab*. 2018;103(4):1612–21, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2017-02419>.
31. Tarry-Adkins JL, Aiken CE, Ozanne SE. Neonatal, infant, and childhood growth following metformin versus insulin treatment for gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2019;16(8):e1002848, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1002848>.
32. Hanem LGE, Salvesen Ø, Júlíusson PB, Carlsen SM, Noss MCF, Vaage MØ, et al. Intrauterine metformin exposure and offspring cardiometabolic risk factors (PedMet study): a 5-10 year follow-up of the PregMet randomised controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health*. 2019;3(3):166–74, [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30385-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30385-7).
33. Meng J, Tang H, Gao S. Early Metformin Treatment for Gestational Diabetes. *JAMA*. 2024;331(7):617–8, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2023.27790>.
34. Paschou SA, Shalit A, Gerontiti E, Athanasiadou KI, Kalampokas T, Psaltopoulou T, et al. Efficacy and safety of metformin

- during pregnancy: an update. *Endocrine*. 2024;83(2):259–69, <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-023-03550-0>.
35. Toplak H, Woodward E, Yumuk V, Oppert JM, Halford JC, Frühbeck G. 2014 EASO Position Statement on the Use of Anti-Obesity Drugs. *Obes Facts*. 2015;8(3):166–74, <http://dx.doi.org/10.1159/000430801>.
  36. Garvey WT, Mechanick JL, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract*. 2016;22 Suppl 3:1–203, <http://dx.doi.org/10.4158/EP161365.GL>.
  37. Ballesteros Pomar MD, Vilarrasa García N, Rubio Herrera MÁ, Barahona MJ, Bueno M, Caixàs A, et al. The SEEN comprehensive clinical survey of adult obesity: Executive summary. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2021;68(2):130–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2020.05.003>.
  38. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ*. 2020;192(31):E875–91, <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.191707>.
  39. Colman E. Food and Drug Administration's Obesity Drug Guidance Document: a short history. *Circulation*. 2012;125(17):2156–64, <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.028381>.
  40. Food and Drug Administration (FDA). Guidance for Industry Developing Products for Weight Management. [consultado 10 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/71252/download>.
  41. European Medicines Agency (EMA) Clinical evaluation of medicinal products used in weight control - Scientific guideline. 2017. [consultado 10 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/clinical-evaluation-medicinal-products-used-weight-control-scientific-guideline>.
  42. Pedersen SD, Manjoo P, Wharton S. Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: Pharmacotherapy for Obesity Management. [consultado 10 Jun 2024]. Disponible en: <https://obesitycanada.ca/wp-content/uploads/2022/10/Pharmacotherapy-CPG-2022.finalA.pdf>
  43. Guía española GIRO. Guía Española de Manejo Integral y Multidisciplinar de la Obesidad en Personas Adultas. [consultado 10 Jun 2024]. Disponible en: [https://www.seedo.es/images/images/site/SEEDO\\_Gua\\_GIRO\\_final\\_v12\\_16072024.pdf](https://www.seedo.es/images/images/site/SEEDO_Gua_GIRO_final_v12_16072024.pdf)
  44. Langley-Evans SC, Pearce J, Ellis S. Overweight, obesity and excessive weight gain in pregnancy as risk factors for adverse pregnancy outcomes: A narrative review. *J Hum Nutr Diet*. 2022;35(2):250–64, <http://dx.doi.org/10.1111/jhn.12999>.
  45. McAuliffe FM, Killeen SL, Jacob CM, Hanson MA, Hadar E, McIntyre HD, et al. Management of pre-pregnancy, pregnancy, and postpartum obesity from the FIGO Pregnancy and Non-Communicable Diseases Committee: A FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) guideline. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;151 Suppl 1:16–36, <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.13334>.
  46. Boyle BR, Ablett AD, Ochi C, Hudson J, Watson L, Rau D, et al. The effect of weight loss interventions for obesity on fertility and pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Int J Gynaecol Obstet*. 2023;161(2):335–42, <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.14597>.
  47. Maslin K, Alkutbe R, Gilbert J, Pinkney J, Shawe J. What is known about the use of weight loss medication in women with overweight/obesity on fertility and reproductive health outcomes? A scoping review. *Clin Obes*. 2024;14:e12690, <http://dx.doi.org/10.1111/cob.12690>.
  48. Guo Y, Souza SCS, Bruce L, Luo R, El-Chaâr D, Gaudet LM, et al. Gestational weight loss and fetal growth in uncomplicated pregnancies among women with obesity: a population-based retrospective cohort study. *Int J Obes (Lond)*. 2023;47(12):1269–77, <http://dx.doi.org/10.1038/s41366-023-01382-6>.
  49. Rubinstein G, Osswald A, Hoster E, Losa M, Elenkova A, Zacharieva S, et al. Time to Diagnosis in Cushing's Syndrome: A Meta-Analysis Based on 5367 Patients. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(3):dgz136, <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgac136>.
  50. Braun LT, Vogel F, Zopp S, Marchant Seiter T, Rubinstein G, Berr CM, et al. Whom Should We Screen for Cushing Syndrome? The Endocrine Society Practice Guideline Recommendations 2008 Revisited. *J Clin Endocrinol Metab*. 2022;107(9):e3723–30, <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgac379>.
  51. Savastano S, Pivonello R, Colao A. Bariatric surgery for obesity and hidden Cushing syndrome. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(1):121–2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2008.07.006>.
  52. Javorsky BR, Carroll TB, Tritos NA, Salvatori R, Heaney AP, Fleseriu M, et al. Discovery of Cushing's Syndrome After Bariatric Surgery: Multicenter Series of 16 Patients. *Obes Surg*. 2015;25(12):2306–13, <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-015-1681-z>.
  53. Pedro J, Belo S, Guerreiro V, Ferreira MJ, Salazar D, Costa C, et al. Cushing's syndrome: Consequences of late diagnosis after bariatric surgery. *Clin Case Rep*. 2020;8(3):559–62, <http://dx.doi.org/10.1002/ccr3.2694>.
  54. Tatranska T, Strele-Trieb P, Wiesinger CG, Windpessl M. Unexpected Turnaround: Cushing's Syndrome Causing New Weight Gain after Bariatric Surgery. *Am J Med*. 2022;135(7):e219–20, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2022.03.017>.
  55. Fleseriu M, Ludlam WH, Teh SH, Yedinak CG, Deveney C, Sheppard BC. Cushing's syndrome might be underappreciated in patients seeking bariatric surgery: a plea for screening. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(1):116–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2008.09.011>.
  56. Tiryakioglu O, Ugurlu S, Yalin S, Yirmibesic S, Caglar E, Yetkin DO, et al. Screening for Cushing's syndrome in obese patients. *Clinics (Sao Paulo)*. 2010;65(1):9–13, <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-59322010000100003>.
  57. Stiles LE. Cushing syndrome and bariatric surgery: why, when, and how to evaluate preoperatively. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(1):119–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2008.07.002>.
  58. Baid SK, Rubino D, Sinaii N, Ramsey S, Frank A, Nieman LK. Specificity of screening tests for Cushing's syndrome in an overweight and obese population. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(10):3857–64, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2008-2766>.
  59. Catargi B, Rigalleau V, Poussin A, Ronci-Chaix N, Bex V, Vergnot V, et al. Occult Cushing's syndrome in type-2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003;88(12):5808–13, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2003-030254>.
  60. Mechanick JL, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures - 2019 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, The Obesity Society, American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, Obesity Medicine Association, and American Society of Anesthesiologists. *Surg Obes Relat Dis*. 2020;16(2):175–247, <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2019.10.025>.
  61. Pasquali R, Casanueva F, Haluzik M, van Hulsteijn L, Ledoux S, Monteiro MP, et al. European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline: Endocrine work-up in obesity. *Eur J Endocrinol*. 2020;182(1):G1–32, <http://dx.doi.org/10.1530/EJE-19-0893>.

62. Soeters PB, Wolfe RR, Shenkin A. Hypoalbuminemia: Pathogenesis and Clinical Significance. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2019;43(2):181–93, <http://dx.doi.org/10.1002/jpen.1451>.
63. Evans DC, Corkins MR, Malone A, Miller S, Mogensen KM, Guenter P, et al. The Use of Visceral Proteins as Nutrition Markers: An ASPEN Position Paper. *Nutr Clin Pract.* 2021;36(1):22–8, <http://dx.doi.org/10.1002/ncp.10588>.
64. González Jiménez E. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. *Endocrinol Nutr.* 2013;60(2):69–75, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2012.04.003>.
65. García-Almeida JM, García-García C, Ballesteros-Pomar MD, Oliveira G, Lopez-Gomez JJ, Bellido V, et al. Expert Consensus on Morphofunctional Assessment in Disease-Related Malnutrition. Grade Review and Delphi Study. *Nutrients.* 2023;15(3):612, <http://dx.doi.org/10.3390/nu15030612>.
66. González-Fernández M, Arbones-Mainar JM, Ferrer-Lahuerta E, Perez-Nogueras J, Serrano-Oliver A, Torres-Anoro E, et al. Ultrasonographic Measurement of Masseter Muscle Thickness Associates with Oral Phase Dysphagia in Institutionalized Elderly Individuals. *Dysphagia.* 2021;36(6):1031–9, <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-020-10234-8>.
67. Wright L, Cotter D, Hickson M, Frost G. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *J Hum Nutr Diet.* 2005;18(3):213–9, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-277X.2005.00605.x>.
68. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, et al. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr.* 2021;40(12):5684–709, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.039>.
69. Kars M, Souverein PC, Herings RM, Romijn JA, Vandenbroucke JP, de Boer A, et al. Estimated age- and sex-specific incidence and prevalence of dopamine agonist-treated hyperprolactinemia. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(8):2729–34, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2009-0177>.
70. Petersenn S. Biochemical diagnosis in prolactinomas: some caveats. *Pituitary.* 2020;23(1):9–15, <http://dx.doi.org/10.1007/s11102-019-01024-z>.
71. Fernandez A, Karavitaki N, Wass JA. Prevalence of pituitary adenomas: a community-based, cross-sectional study in Banbury (Oxfordshire, UK). *Clin Endocrinol (Oxf).* 2010;72(3):377–82, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2265.2009.03667.x>.
72. Melmed S, Casanueva FF, Hoffman AR, Kleinberg DL, Montori VM, Schlechte JA, et al. Diagnosis and treatment of hyperprolactinemia: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(2):273–88, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2010-1692>.
73. Freda PU, Beckers AM, Katznelson L, Molitch ME, Montori VM, Post KD, et al. Pituitary incidentaloma: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(4):894–904, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2010-1048>.
74. Petakov MS, Damjanović SS, Nikolić-Durović MM, Dragoljović ZL, Obradović S, Gligorović MS, et al. Pituitary adenomas secreting large amounts of prolactin may give false low values in immunoradiometric assays. The hook effect. *J Endocrinol Invest.* 1998;21(3):184–8, <http://dx.doi.org/10.1007/BF03347299>.
75. Petersenn S, Fleseriu M, Casanueva FF, Giustina A, Biermasz N, Biller BMK, et al. Diagnosis and management of prolactin-secreting pituitary adenomas: a Pituitary Society international Consensus Statement. *Nat Rev Endocrinol.* 2023;19(12):722–40, <http://dx.doi.org/10.1038/s41574-023-00886-5>.
76. Junqueira DR, Bennett D, Huh SY, Casañas I, Comabella C. Clinical Presentations of Drug-Induced Hyperprolactinaemia: A Literature Review. *Pharmaceut Med.* 2023;37(2):153–66, <http://dx.doi.org/10.1007/s40290-023-00462-2>.
77. Lo JC, Beck GJ, Kaysen GA, Chan CT, Kliger AS, Rocco MV, et al. Hyperprolactinemia in end-stage renal disease and effects of frequent hemodialysis. *Hemodial Int.* 2017;21(2):190–6, <http://dx.doi.org/10.1111/hdi.12489>.
78. Farthing MJ, Green JR, Edwards CR, Dawson AM. Progesterone, prolactin, and gynaecomastia in men with liver disease. *Gut.* 1982;23(4):276–9, <http://dx.doi.org/10.1136/gut.23.4.276>.
79. Raber W, Gessl A, Nowotny P, Vierhapper H. Hyperprolactinaemia in hypothyroidism: clinical significance and impact of TSH normalization. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2003;58(2):185–91, <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2265.2003.01694.x>.
80. Cohen P, Rogol AD, Deal CL, Saenger P, Reiter EO, Ross JL, et al. Consensus statement on the diagnosis and treatment of children with idiopathic short stature: a summary of the Growth Hormone Research Society, the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, and the European Society for Paediatric Endocrinology Workshop. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008;93(11):4210–7, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2008-0509>.
81. Sisley S, Trujillo MV, Khoury J, Backeljauw P. Low incidence of pathology detection and high cost of screening in the evaluation of asymptomatic short children. *J Pediatr.* 2013;163(4):1045–51, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.04.002>.
82. Collett-Solberg PF, Ambler G, Backeljauw PF, Bidlingmaier M, Biller BMK, Boguszewski MCS, et al. Diagnosis, Genetics, and Therapy of Short Stature in Children: A Growth Hormone Research Society International Perspective. *Horm Res Paediatr.* 2019;92(1):1–14, <http://dx.doi.org/10.1159/000502231>.
83. Olareanu NC, Gunawardane K, Hansen TK, Møller N, Jørgensen JOL. Normal Physiology of Growth Hormone in Adults. En: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A, Chrousos G, Corpas E, editores. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc; 2000 [consultado 16 Ago 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279056/>.
84. Molitch ME, Clemmons DR, Malozowski S, Merriam GR, Vance ML. Endocrine Society. Evaluation and treatment of adult growth hormone deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(6):1587–609, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2011-0179>.
85. Yuen KCJ, Biller BMK, Radovick S, Carmichael JD, Jasim S, Pantalone KM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology guidelines for management of growth hormone deficiency in adults and patients transitioning from pediatric to adult care. *Endocr Pract.* 2019;25(11):1191–232, <http://dx.doi.org/10.4158/GL-2019-0405>.
86. Toogood AA, Beardwell CG, Shalet SM. The severity of growth hormone deficiency in adults with pituitary disease is related to the degree of hypopituitarism. *Clin Endocrinol (Oxf).* 1994;41(4):511–6, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2265.1994.tb02583.x>.
87. Hartman ML, Crowe BJ, Biller BM, Ho KK, Clemmons DR, Chipman JJ, et al. Which patients do not require a GH stimulation test for the diagnosis of adult GH deficiency? *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87(2):477–85, <http://dx.doi.org/10.1210/jcem.87.2.8216>.
88. Kwan AY, Hartman ML. IGF-I measurements in the diagnosis of adult growth hormone deficiency. *Pituitary.* 2007;10(2):151–7, <http://dx.doi.org/10.1007/s11102-007-0028-8>.
89. Glynn N, Agha A. Diagnosing growth hormone deficiency in adults. *Int J Endocrinol.* 2012;2012:972617, <http://dx.doi.org/10.1155/2012/972617>.
90. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, Heller SR, Montori VM, Seaquist ER, et al. Evaluation and management of adult

- hypoglycemic disorders: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(3):709–28, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2008-1410>.
91. Sultana Q, Kar J, Verma A, Sanghvi S, Kaka N, Patel N, et al. A Comprehensive Review on Neuroendocrine Neoplasms: Presentation, Pathophysiology and Management. *J Clin Med.* 2023;12(15):5138, <http://dx.doi.org/10.3390/jcm12155138>.
  92. Modlin IM, Oberg K, Chung DC, Jensen RT, de Herder WW, Thakker RV, et al. Gastroenteropancreatic neuroendocrine tumours. *Lancet Oncol.* 2008;9(1):61–72, [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(07\)70410-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(07)70410-2).
  93. Di Giacinto P, Rota F, Rizza L, Campana D, Isidori A, Lania A, et al. Chromogranin A: From Laboratory to Clinical Aspects of Patients with Neuroendocrine Tumors. *Int J Endocrinol.* 2018;2018:8126087, <http://dx.doi.org/10.1155/2018/8126087>.
  94. Oberg K, Couvelard A, Delle Fave G, Gross D, Grossman A, Jensen RT, et al. ENETS Consensus Guidelines for Standard of Care in Neuroendocrine Tumours: Biochemical Markers. *Neuroendocrinology.* 2017;105(3):201–11, <http://dx.doi.org/10.1159/000472254>.
  95. Taupenot L, Harper KL, O'Connor DT. The chromogranin-secretogranin family. *N Engl J Med.* 2003;348(12):1134–49, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra021405>.
  96. Hirschowitz BI, Worthington J, Mohnen J, Haber M. Chromogranin A in patients with acid hypersecretion and/or hypergastrinaemia. *Aliment Pharmacol Ther.* 2007;26(6):869–78, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2036.2007.03439.x>.
  97. Sachs G, Prinz C, Loo D, Bamberg K, Besancon M, Shin JM. Gastric acid secretion: activation and inhibition. *Yale J Biol Med.* 1994;67(3–4):81–95.
  98. Bulzico D. The Search for a Reliable Biomarker in MEN1 Duodenopancreatic Neuroendocrine Tumors. *J Clin Endocrinol Metab.* 2024;109(3):e1301–2, <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgad521>.
  99. Boucai L, Zafereo M, Cabanillas ME. Thyroid cancer. A review. *JAMA.* 2024;331(5):425–35, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2023.26348>.
  100. Perros P, Boelaert K, Colley S, Evans C, Evans RM, Gerrard Ba G, et al. Guidelines for the management of thyroid cancer. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2014;81 Suppl 1:1–122, <http://dx.doi.org/10.1111/cen.12515>.
  101. Grani G, Ramundo V, Verrienti A, Sponziello M, Durante C. Thyroid hormone therapy in differentiated thyroid cancer. *Endocrine.* 2019;66(1):43–50, <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-019-02051-3>.
  102. Sugitani I, Fujimoto Y. Does postoperative thyrotropin suppression therapy truly decrease recurrence in papillary thyroid carcinoma? A randomized controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95(10):4576–83, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2010-0161>.
  103. Park S, Kim WG, Han M, Jeon MJ, Kwon H, Kim M, et al. Thyrotropin Suppressive Therapy for Low-Risk Small Thyroid Cancer: A Propensity Score-Matched Cohort Study. *Thyroid.* 2017;27(9):1164–70, <http://dx.doi.org/10.1089/thy.2017.0177>.
  104. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid.* 2016;26(1):1–133, <http://dx.doi.org/10.1089/thy.2015.0020>.
  105. Díez JJ, Oleaga A, Álvarez-Escolá C, Martín T, Galofré JC. Guía clínica para el manejo de pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides de bajo riesgo. *Endocrinol Nutr.* 2015;62(6):e57–72, <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2015.02.006>.
  106. Biondi B, Cooper DS. Thyroid Hormone Suppression Therapy. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2019;48(1):227–37, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecl.2018.10.008>.
  107. Alexander EK, Cibas ES. Diagnosis of thyroid nodules. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022;10(7):533–9, [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00101-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00101-2).
  108. Grani G, Sponziello M, Pecce V, Ramundo V, Durante C. Contemporary Thyroid Nodule Evaluation and Management. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(9):2869–83, <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgaa322>.
  109. Durante C, Hegedüs L, Czarniecka A, Paschke R, Russ G, Schmitt F, et al. 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for thyroid nodule management. *Eur Thyroid J.* 2023;12(5):e230067, <http://dx.doi.org/10.1530/ETJ-23-0067>.
  110. Lee EK, Park YJ, Jung CK, Na DG. A Narrative Review of the 2023 Korean Thyroid Association Management Guideline for Patients with Thyroid Nodules. *Endocrinol Metab (Seoul).* 2024;39(1):61–72, <http://dx.doi.org/10.3803/EnM.2024.1938>.
  111. Durante C, Costante G, Lucisano G, Bruno R, Merinolo D, Paciaroni A, et al. The natural history of benign thyroid nodules. *JAMA.* 2015;313(9):926–35, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2015.0956>.
  112. Gharib H, Papini E, Garber JR, Duick DS, Harrell RM, Hegedüs L, et al. American college of endocrinology, and associazione medici endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules—2016 update. *Endocr Pract.* 2016;22(5):622–39, <http://dx.doi.org/10.4158/EP161208.GL>.
  113. Papini E, Monpeyssen H, Frasoldati A, Hegedüs L. 2020 European Thyroid Association Clinical Practice Guideline for the Use of Image-Guided Ablation in Benign Thyroid Nodules. *Eur Thyroid J.* 2020;9(4):172–85, <http://dx.doi.org/10.1159/000508484>.
  114. Flores VA, Pal L, Manson JE. Hormone Therapy in Menopause: Concepts, Controversies, and Approach to Treatment. *Endocr Rev.* 2021;42(6):720–52, <http://dx.doi.org/10.1210/endrev/bnab011>.
  115. Vigneswaran K, Hamoda H. Hormone replacement therapy - Current recommendations. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2022;81:8–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2021.12.001>.
  116. Mehta J, Kling JM, Manson JE. Risks, Benefits, and Treatment Modalities of Menopausal Hormone Therapy: Current Concepts. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021;12:564781, <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2021.564781>.
  117. Papadakis GE, Hans D, Gonzalez Rodriguez E, Vollenweider P, Waeber G, Marques-Vidal P, et al. Menopausal Hormone Therapy Is Associated With Reduced Total and Visceral Adiposity: The OsteoLaus Cohort. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018;103(5):1948–57, <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2017-02449>.
  118. Ferreira Campos L, de Andrade Costa G, Domingues Feitosa M, Ferreira Félix I, Gabrielli L, Almeida CMDC, et al. Effect of hormone therapy on blood pressure and hypertension in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Menopause.* 2024;31(6):556–62, <http://dx.doi.org/10.1097/GME.0000000000002359>.
  119. Gu Y, Han F, Xue M, Wang M, Huang Y. The benefits and risks of menopause hormone therapy for the cardiovascular system in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Womens Health.* 2024;24(1):60, <http://dx.doi.org/10.1186/s12905-023-02788-0>.

120. Bontempo S, Yeganeh L, Giri R, Vincent AJ. Use of MHT in women with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Climacteric*. 2024;27(1):93–103, <http://dx.doi.org/10.1080/13697137.2023.2273524>.
121. Collins P, Rosano G, Casey C, Daly C, Gambacciani M, Hadji P, et al. Management of cardiovascular risk in the perimenopausal women: a consensus statement of European cardiologists and gynecologists. *Climacteric*. 2007;10(6):508–26, <http://dx.doi.org/10.1080/13697130701755213>.
122. Davis SR, Baber RJ. Treating menopause - MHT and beyond. *Nat Rev Endocrinol*. 2022;18(8):490–502, <http://dx.doi.org/10.1038/s41574-022-00685-4>.
123. Hemachandra C, Taylor S, Islam RM, Fooladi E, Davis SR. A systematic review and critical appraisal of menopause guidelines. *BMJ Sex Reprod Health*. 2024;50(2):122–38, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjsexrh-2023-202099>.
124. Carter AE, Merriam S. Menopause. *Med Clin North Am*. 2023;107(2):199–212, <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2022.10.003>.
125. Santoro N, Roeca C, Peters BA, Neal-Perry G. The Menopause Transition: Signs, Symptoms, and Management Options. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021;106(1):1–15, <http://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgaa764>.
126. Voedisch AJ, Dunsmoor-Su R, Kasirsky J. Menopause: A Global Perspective and Clinical Guide for Practice. *Clin Obstet Gynecol*. 2021;64(3):528–54, <http://dx.doi.org/10.1097/GRF.0000000000000639>.
127. Duralde ER, Sobel TH, Manson JE. Management of perimenopausal and menopausal symptoms. *BMJ*. 2023;382:e072612, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj-2022-072612>.
128. Lobo RA, Gompel A. Management of menopause: a view towards prevention. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2022;10(6):457–70, [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00269-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00269-2).
129. David PS, Smith TL, Nordhues HC, Kling JM. A Clinical Review on Paroxetine and Emerging Therapies for the Treatment of Vasomotor Symptoms. *Int J Womens Health*. 2022;14:353–61, <http://dx.doi.org/10.2147/IJWH.S282396>.
130. Morga A, Ajmera M, Gao E, Patterson-Lomba O, Zhao A, Mancuso S, et al. Systematic review and network meta-analysis comparing the efficacy of fezolinetant with hormone and nonhormone therapies for treatment of vasomotor symptoms due to menopause. *Menopause*. 2024;31(1):68–76, <http://dx.doi.org/10.1097/GME.0000000000002281>.
131. Rahman UA, Kashif TB, Usman M, Rana M, Hasanain M, Anjum MU, et al. Efficacy and safety of fezolinetant, a neurokinin-3 antagonist, in treating vasomotor symptoms in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(50):e36592, <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000036592>.
132. Casiano Evans EA, Hobson DTG, Aschkenazi SO, Alas AN, Balgobin S, Balk EM, et al. Nonestrogen Therapies for Treatment of Genitourinary Syndrome of Menopause: A Systematic Review. *Obstet Gynecol*. 2023;142(3):555–70, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000005288>.
133. Pinkerton JV. Concerns About Compounded Bioidentical Menopausal Hormone Therapy. *Cancer J*. 2022;28(3):241–5, <http://dx.doi.org/10.1097/PPO.0000000000000597>.
134. Compounded Bioidentical Menopausal Hormone Therapy: ACOG Clinical Consensus No. 6. *Obstet Gynecol*. 2023;142(5):1266–73, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000005395>.
135. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Reflexión estratégica de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición 2023-2027. [consultado 30 Sep 2024]. Disponible en: <https://www.seen.es/portal/noticias/noticia-reflexion-estrategica-seen-2023-2027>.
136. Hong AS, Ross-Degnan D, Zhang F, Wharam JF. Small Decline In Low-Value Back Imaging Associated With The 'Choosing Wisely' Campaign, 2012-14. *Health Aff (Millwood)*. 2017;36(4):671–9, <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1263>.
137. [www.seen.es](http://www.seen.es).