

CARTERA DE SERVICIOS.

SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA, DIABETES y NUTRICIÓN

La *Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición* (SEEN) define esta como una especialidad de la Medicina cuyo ámbito alcanza los siguientes campos de acción: 1) Fisiología y patología del sistema endocrino: estudio de los procesos de síntesis, secreción y metabolismo de las hormonas, mensajeros y factores locales. De su mecanismo de acción, efectos e interacción con otras hormonas. También del diagnóstico y tratamiento de las alteraciones de cualquiera de estos procesos, 2) Fisiología y patología metabólica: estudio del metabolismo de los diferentes principios inmediatos, vitaminas y oligoelementos, así como del diagnóstico y tratamiento de sus alteraciones. Dentro de esta área, destaca especialmente el diagnóstico y seguimiento de pacientes con Diabetes Mellitus, Obesidad, Dislipemia y Alteraciones del Metabolismo Óseo, 3) Nutrición clínica: estudio y aplicación de las bases teóricas de la alimentación y nutrición en el sujeto sano y enfermo, así como los fundamentos, el desarrollo y la aplicación de la Nutrición Clínica (oral, enteral y parenteral), 4) Metodología de laboratorio: conocimiento y aplicación de los diferentes métodos y técnicas necesarios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las que se ocupa esta especialidad médica (RIA, IRMA, ELISA, Biología molecular y celular, estudios genéticos, inmunohistoquímica, cultivo de tejidos) y 5) Estudio de los aspectos epidemiológicos, preventivos y rehabilitadores relacionados con los procesos de los que se ocupa la Endocrinología y Nutrición. Se trata, por tanto, de una especialidad con dos vertientes: una órgano-sistema específica como es la Endocrinología y otra agente-específica como es la Nutrición Clínica.

La Endocrinología se dedica en profundidad al diagnóstico y tratamiento de una gran variedad de enfermedades hormonales y metabólicas, entre las que la Diabetes Mellitus tipo 2 tiene una notable preeminencia por su prevalencia y complejidad. En un terreno intermedio se sitúa la Obesidad, que es un evidente factor de riesgo de este síndrome y que asocia comorbilidades propias. Por otro lado, está un conjunto de enfermedades de una frecuencia alta (Enfermedades Tiroideas, Enfermedades Paratiroideas y Metabólicas Óseas y Lipídicas) y, finalmente, también incluye una serie de enfermedades raras (hipófisis, suprarrenales) de complejo diagnóstico y tratamiento. Prácticamente la mayoría de ellas son de evolución crónica, requieren seguimiento a largo plazo, habitualmente de por vida, y exigen una coordinación rápida y profunda entre el endocrinólogo y otros especialistas, especialmente los médicos de familia, ya que la medicación hormonal varía en sus características y necesidades a lo largo de la vida. En general es una especialidad donde los conocimientos científicos del tratamiento están bien asentados siguiendo los criterios de la Medicina basada en la evidencia científica y estos seguirán siendo cada vez más fuertes y complejos, especialmente si consideramos las complicaciones a largo plazo (vasculopatías, osteoporosis, trastornos articulares y neurodegenerativos, etc). Si el tratamiento se retrasa, es inadecuado, no es mantenido, o es inapropiado, estas enfermedades conducen a una salud debilitada, a una reducción en la esperanza de vida y a un marcado aumento en la carga social y económica. Además, todas ellas se asocian al aumento de edad, al sedentarismo y los hábitos erróneos, por lo que su prevalencia está aumentando de forma espectacular en el mundo civilizado.

CONTINÚA EN SIGUIENTE PÁGINA

Finalmente, se asocian directa o indirectamente a numerosas otras complicaciones, lo que genera muchas veces un enfermo frágil, pluripatológico y necesitado de apoyo familiar y social. La presentación clínica de la Diabetes Mellitus (DM) tanto tipo 1 como tipo 2 está siendo cada vez más compleja e intrincada. Por un lado, la DM tipo 2 se asocia habitualmente a obesidad, dislipemia, hipertensión arterial y, finalmente trastornos micro y macrovasculares, mortales o fuertemente limitantes. La DM tipo 1 empieza en la infancia/adolescencia y se asocia a una carga emocional y psicológica grave, tanto para el paciente como para la familia, de manera que si no se enfoca bien produce secuelas en pocas décadas. El diagnóstico etiológico de la DM cada vez es más complicado, debido a la aparición de la DM tipo LADA, la DM tipo 2 en los niños obesos y sedentarios, las cada vez más frecuentes DM monogénicas, con tratamientos específicos, etc. El futuro se pronostica cada vez más complicado en este terreno, con medicación cada vez más específica para cada tipo de diabético en la medida que la genética identifique los mecanismos implicados. El problema de la diabetes gestacional también se ha agrandado al aumentar la edad a la que se produce la gestación, asociada a más sedentarismo y sobrepeso, lo cual exige un esfuerzo mayor al equipo sanitario. Finalmente, en estos momentos se dispone de una amplia panoplia de medicamentos para tratar la diabetes (sulfonilureas, glinidas, metformina, inhibidores de la DPPIV, análogos estimulantes del receptor de la GLP1, tiazolidindionas, inhibidores de SGLT2 en el riñón, amilina, nuevas insulinas y nuevas técnicas de insulinización, etc), existiendo al menos otras 4 familias nuevas de fármacos en desarrollo, que van a exigir un esfuerzo educativo adicional a nuestros profesionales y enfermos a medida que vayamos disponiendo de ellos.

Si nos centramos en el área de la DM, la DM tipo 1 se considera en todo el mundo de manejo hospitalario ambulatorio, por la complejidad de esta entidad y el desarrollo continuo de nuevas tecnologías (sensores de glucosa, bombas de perfusión, posibilidad de trasplante de páncreas en sus diversas formas, etc). En cuanto a la DM tipo 2 hemos elaborado y consensuado unos criterios de derivación de enfermos desde primaria, para evitar consultas especializadas innecesarias. En cualquier caso, la DM tipo 2 es uno de los paradigmas de las enfermedades crónicas, pluripatológicas y que precisan de un enfoque multidisciplinar (médico, endocrinólogo o de primaria, educador en diabetes, dietista, podólogo, ortopeda, obstetra, matrona, pediatra, oftalmólogo, cirujano vascular, etc.). La base fundamental del tratamiento en cualquier caso (y en esto también es un modelo paradigmático) es el autocontrol del propio paciente, lo que exige muchas horas de educación evaluada en sus resultados, que además ha de ser estructurada, integrada y bien coordinada entre los distintos niveles, y por otro lado los programas educativos han de ser actualizados continuamente, tanto por evitar la rutina del paciente como por introducir los nuevos avances en la terapia habitual. Como ya hemos comentado, hay una serie de situaciones donde la interacción endocrinólogo-médico de familia ha de ser más íntima (al diagnóstico de la DM tipo 1, en el uso de nuevas tecnologías como las bombas de perfusión o los sensores continuos, en el embarazo, en sospecha de enfermedades monogénicas específicas o de complicaciones específicas, en los pacientes con descompensaciones frecuentes o mal control crónico, en los problemas de los pies, etc). La genética de la DM sin duda va a cambiar a corto plazo y tendrá repercusiones diagnósticas y terapéuticas. Es necesario planificar este aspecto. La recientemente aprobada especialidad de Genética Médica probablemente deberá liderar este aspecto en colaboración con los clínicos. En la actualidad, el Hospital tiene un programa establecido de trasplante de riñón y páncreas, con resultados equiparables a los de otros grandes centros nacionales. Aquí es fundamental el trabajo con los nefrólogos, anestesiistas, cirujanos e intensivistas.

CONTINÚA EN SIGUIENTE PÁGINA

Como el sistema endocrino regula el metabolismo de los nutrientes se engloba dentro de esta especialidad, con muy buen criterio, la Nutrición Clínica, que *Halsted* define como la ciencia que estudia el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que afectan la ingestión, absorción y metabolismo de los constituyentes de la dieta y la promoción de la salud, en la prevención de las enfermedades relacionadas con la dieta. En conjunto la Endocrinología y Nutrición (EyN) constituye un cuerpo de doctrina coherente, en el cual lógicamente se podrían definir a su vez áreas más específicamente endocrinas (por ej. la patología de la hipófisis) y otras más específicamente nutricionales (por ej. la nutrición parenteral), pero las más frecuentes (diabetes, obesidad, trastornos lipídicos, enfermedades metabólicas óseas) incluyen ambos componentes de forma indisoluble.

CARTERA DE SERVICIOS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA DE ENDOCRINOLOGÍA, DIABETES Y NUTRICIÓN DEL HUMV

ACTIVIDADES EN EL AREA DE HOSPITALIZACIÓN

Asistencia integral a pacientes ingresados con cargo al Servicio de E y N (patología endocrina, metabólica o nutricional, ver más adelante)

Resolución de interconsultas referidas a patología de E y N en pacientes ingresados con cargo a otros Servicios, en cualquier área hospitalaria

Detección de desnutrición o de riesgo de padecerla en pacientes hospitalizados

Control de la alimentación hospitalaria oral

Indicación y control de la nutrición artificial hospitalaria

ACTIVIDADES EN EL HOSPITAL DE DIA

Pruebas funcionales endocrino-metabólicas (área propia)

Valoración, cirugía menor y curas en pacientes con pie diabético establecido o pie de riesgo en diabéticos (área propia)

Educación diabetológica (área propia), incluyendo educación general para el autocontrol, cálculo de dietas, cálculo de bolos, enseñanza e interpretación de sensores continuos, enseñanza y mantenimiento de bombas de perfusión de insulina (3 educadoras en Diabetes)

Asistencia a trastornos de la conducta alimentaria (en colaboración con Psiquiatría)

Asistencia a trastornos endocrino-metabólicos en el Hospital de Día Quirúrgico, Reanimación y Urgencias

Tratamiento en el Hospital de día general de deficiencias nutricionales específicas, infusión de corticoides iv en bolo (Exoftalmos Endocrino), infusión de ácido zoledrónico iv (Osteoporosis Primaria o Secundaria, Hipercalcemia)

CONTINÚA EN SIGUIENTE PÁGINA

ACTIVIDADES EN EL ÁREA AMBULATORIA

Asistencia especializada a pacientes extrahospitalarios con patología endocrinológica o metabólica (Diabetes Mellitus, Enf. Tiroideas, Suprarrenales, Gonadales, Hipofisarias, Paratiroideas, Enf. Metabólicas del Hueso, Dislipemias, Tumores Neuroendocrinos).

Asistencia especializada a pacientes extrahospitalarios con patología nutricional (Obesidad tratada con cirugía bariátrica o no, pacientes con desnutrición global, o con deficiencias o necesidades nutricionales selectivas, nutrición artificial domiciliaria).

Clínicas monográficas o específicas:

-Diabetes y embarazo (coordinada con Obstetricia): tratamiento intensivo preconcepcional, seguimiento durante el embarazo y postparto, y revisión clasificatoria posterior

-Educación diabetológica general

-Tratamiento intensivo de la diabetes (educación diabetológica específica, cálculo de bolos de insulina, sensores continuos de glucosa, bombas de perfusión de insulina, pautas terapéuticas complejas)

-Unidad de pie diabético (1 podóloga, valoración vascular, IBT, valoración neurológica y podológica, educación en cuidados, cuidado de lesiones incipientes, curas ambulatorias, etc.)

-Unidad de Trasplante de páncreas (órgano completo), simultáneo a trasplante renal o post-trasplante de riñón (multidisciplinar). Otros (investigación)

-Consulta específica de metabolismo fosfocálcico y hueso

-Consulta específica de neuroendocrinología-hipófisis

-Consulta específica de disforia de género (multidisciplinar)

-Consulta monográfica de obesidad (médicos y dietistas) y especialmente de la obesidad mórbida (pre, peri- y postquirúrgica)

-Unidad de alta resolución de nódulo tiroideo (en una única consulta historia, ecografía y PAAF del nódulo)

-Consulta virtual informática para médicos de familia (consulta de Endocrinología no presencial)

PROCESOS PATOLÓGICOS QUE CORRESPONDEN A LA ESPECIALIDAD

Alteraciones Hipofisarias

Alteraciones Neuroendocrinológicas

Alteraciones de la Glándula Pineal

CONTINÚA EN SIGUIENTE PÁGINA

Alteraciones del crecimiento y del desarrollo

Enfermedades Tiroideas

Enfermedades de las Glándulas Suprarrenales (corteza y médula)

Hipertensión de origen endocrinológico

Alteraciones gonadales masculinas y femeninas

Trastornos de la diferenciación sexual

Diabetes Mellitus

Disforia de género

Alteraciones de la pubertad

Alteraciones del metabolismo fosfocálcico y del magnesio

Enfermedades metabólicas del hueso (Osteoporosis, Osteomalacia, Displasia Fibrosa, Enf. de Paget)

Litiasis renal de causa metabólica

Tumores neuroendocrinos de cualquier localización (Carcinoide, Paraganglioma, Tumores Insulares, Tumores Gastrointestinales Secretores, etc.)

Tumores Endocrinos Múltiples de base genética

Síndromes de Poliendocrinodeficiencia de base autoinmune

Síndrome Hipoglucémico

Desnutrición global o selectiva

Trastornos de la conducta alimentaria

Obesidad

Dislipemias

Errores congénitos del metabolismo en el adulto

Otras alteraciones hidroelectrolíticas

DETERMINACIONES Y TÉCNICAS DISPONIBLES (PROPIAS, MULTIDISCIPLINARES O EXTERNALIZADAS)

Diabetes mellitus y otras alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono

Determinaciones basales: glucosa, cuerpos cetónicos, HbA1c, fructosamina, proinsulina, insulina, HOMA, péptido C, perfil lipídico completo, microalbuminuria, otros biomarcadores (investigación)

Estudio de autoinmunidad contra la célula beta del páncreas y tipaje HLA en pacientes con DM tipo 1 o LADA

Pruebas dinámicas: perfiles glucémicos, sensores continuos de glucosa, test de tolerancia oral a la glucosa (varios tipos), test de tolerancia intravenosa a la glucosa, pruebas dinámicas de resistencia a la insulina (varios tipos)

Educación diabetológica, Tratamiento intensivo con insulina y Unidad de Pie diabético (ver arriba)

Cámara retiniana no midriática para cribado de retinopatía

Exploración de neuropatía periférica (monofilamento, vibrómetro, otras)

Exploración de neuropatía autonómica cardiovascular (ritmo cardiaco, test basculante etc.)

Estudio pletismográfico y de grosor de la intima (investigación)

Estudio de la aterosclerosis mediante PET-TAC (investigación)

Estudio genético: genes apropiados y consejo genético

Obesidad

Asistencia integral al paciente con obesidad mórbida, (multidisciplinar), centrada en diagnóstico, diseño del tratamiento, seguimiento peri y postoperatorio nutricional y mantenimiento

Estudio de la composición corporal y del gasto energético (antropometría, impedanciometría, calorimetría indirecta y otras)

Evaluación de la ingesta

Determinaciones específicas: leptina, adiponectina, otros biomarcadores (investigación)

Estudio genético: genes apropiados y consejo genético

Manejo conductual y grupal de la obesidad (Educación)

Indicación y seguimiento de pacientes con balones intragástricos y de pacientes sometidos a las diferentes técnicas quirúrgicas

Dislipemias

Perfil lipídico completo

Estudio bioquímico y genético según criterios del área de Lípidos del Servicio de Bioquímica Clínica (Dr. Gómez Gerique)

Educación dietética, tratamiento dietético y seguimiento por dietista especializada según necesidades

Trastornos nutricionales (Desnutrición global o selectiva)

Valoración del estado nutricional (historia clínico-dietética, valoración de disfagia, cuestionarios de cribado nutricional, exploración, antropometría, pruebas complementarias analíticas e instrumentales)

Diagnóstico del estado nutricional

Cálculo de las necesidades energéticas y de nutrientes

Establecimiento de un plan de soporte nutricional y tratamiento médico, según la patología de base. Consejo dietético. Modificación de la dieta oral. Establecimiento de nutrición enteral o parenteral. Control y evaluación de resultados del tratamiento realizado

Establecimiento de dietas especiales en patologías metabólicas específicas

Hipófisis

Determinaciones basales de FSH, LH, ACTH, PRL, macroPRL, TSH, IGF-1, IGFBP-3, subunidad alfa de las hormonas glucoprotéicas hipofisarias en sangre. Otras determinaciones (investigación)

Pruebas dinámicas: Estimulación hipofisaria con LH-RH, con clomifeno, con hipoglucemia insulínica, con glucagón, con propanolol-ejercicio, con metopirona de las hormonas correspondientes; Valoración de ACTH en senos petrosos tras estimulación; Test de sobrecarga oral de glucosa (con tomas para glucosa y GH); Test de restricción acuosa (en régimen de ingreso)

Estudios genéticos: genes correspondientes y consejo genético

Estudios de imagen: TAC, RMN, Gammagrafía con Octreotide, PET

Estudio citológico-AP-inmunoquímico de la hipófisis

Tiroides

Determinaciones basales: TSH, T4I, T3I, Tiroglobulina, anticuerpos antitiroglobulina y anti TPO, TSI, Yoduria, Calcitonina, CEA, alfa-fetoproteína, otras (investigación)

Pruebas dinámicas: Estimulación con TRH, con TSH, con Calcio, con Pentagastrina

Estudios de imagen: Ecografía-Doppler tiroidea; Estudio Gammagráfico del tiroides I-131, I-123, Tc-99, TI 201, MIBI y sus pruebas dinámicas (supresión con T3, descarga con perclorato etc); Rastreo corporal total con I-131; PET-TAC y Octreoscan para evaluar metástasis de origen tiroideo

Tratamiento con I-131 a dosis ablativas fraccionadas

Estudios genéticos: genes correspondientes y consejo genético

Estudios citológicos-AP-inmunoquímicos: PAAF tiroidea, de ganglios o metástasis con/sin control ecográfico

Paratiroides y metabolismo fosfocálcico

Determinaciones basales en sangre: calcio total e iónico, con sus correcciones por albúmina y pH, Mg, fosfatasa alcalina total y ósea, marcadores de remodelación ósea (P1NP, CTX . rutina-, FART, FAO, Osteocalcina, Osteoprotegerina . investigacional-), PTH intacta, 25 hidroxivitamina D, Otras determinaciones (investigación): 1,25 dihidroxivitamina D, DBP, AMPc

Determinaciones basales en orina: calcio, fósforo, magnesio, ácido úrico, citrato, oxalato y creatinina (AMPc, investigación)

Pruebas dinámicas: Test de PTH para valorar respuesta de AMPc en sangre y orina, Test de Dent, Tests de estimulación de calcitonina

PAAF de paratiroides y estudio citológico-AP-inmunoquímico

Alcoholización de adenomas paratiroides bajo Ecografía

Biopsia ósea con/sin descalcificación e histomorfometría (investigación)

Estudio de la composición química de los cálculos renales

Estudios genéticos: genes correspondientes y consejo genético

Estudios de imagen de paratiroides: Gammagrafía (MIBI), PET-TAC, RMN, TAC

Determinación de PTH en venas cervicotorácicas para localización de tejido paratiroideo ectópico

Densitometría (DEXA) ósea lumbar, cadera, antebrazo y valoración ultrasónica ósea (investigación)

Gammagrafía ósea

Vertebroplastia/Cifoplastia

Glándulas suprarrenales (corteza)

Determinaciones basales en sangre: cortisol, ACTH, DHEA, DHEA-s, 17 hidroxiprogesterona, 11 desoxicortisol, androstendiona, aldosterona, ARP, renina antigénica, y otros (investigación)

Determinaciones basales en orina: cortisol, aldosterona,

Determinaciones en saliva: cortisol (ritmo circadiano)

CONTINÚA EN SIGUIENTE PÁGINA

Pruebas dinámicas: Estimulación con ACTH (varias modalidades), con metopirona, con hipoglucemia, con deambulación asociada o no a furosemida; Supresión con DXM (varias modalidades), con infusión iv de suero salino, con captoprilo

Pruebas de imagen: TAC, RMN, PET-TAC según necesidades, con/sin PAAF y estudio citológico-AP-inmunohistoquímico; Gammagrafía con yodocolesterol con/sin DXM

Cateterismo de venas suprarrenales con tomas basales o estimuladas de cortisol, renina etc.

Estudios genéticos de los genes apropiados y consejo genético

Glándulas suprarrenales (médula)

Determinaciones basales: Catecolaminas fraccionadas, metanefrinas, ácido vanilmandélico en orina; Cromogranina A en sangre. Otras determinaciones (investigación)

Pruebas dinámicas: Test de supresión con clonidina; test de estimulación con glucagón

Estudios de imagen: TAC, RM, PET-TAC según necesidades con/sin PAAF y estudio citológico; Gammagrafía con yodometilbencilguanidina

Estudios genéticos de los genes apropiados y consejo genético

Testículos

Determinaciones basales: Testosterona total y libre, SHBG, FSH y LH, hCG, inhibinas A y B, MIF, Espermiograma. Otros (investigación)

Pruebas dinámicas: Testosterona tras hCG

Evaluación anatómica: Orquidómetro de Prader, Ecografía testicular y pélvica, TAC, RMN

Biopsia testicular con estudio citológico-AP-inmunohistoquímico

Estudios genéticos: Cromatina de Barr, Cariotipo, estudio de genes apropiados y consejo genético

Ovarios

Determinaciones basales: 17 beta estradiol, progesterona, Androstendiona, DHEA, Testosterona total y libre, SHBG, FSH, LH, hCG, Inhibinas, MIF y otras (investigación)

Pruebas dinámicas: Estimulación/Supresión con análogos de LH-RH, con/sin DXM, Supresión con estrógenos, Test de progesterona

Estudios genéticos: Cromatina de Barr, Cariotipo, estudio de los genes adecuados, y consejo genético

Pruebas de imagen de ovario y genitales internos (ecografía, TAC, RMN)

Estudios citológicos-AP-inmunohistoquímicos

Tumores neuroendocrinos de cualquier localización

Determinaciones basales: Insulina, proinsulina, gastrina, cromogranina A, otras hormonas gastro-entero-pancreáticas y factores paracrinos (investigación) en sangre; 5 hidroxindoolacético en orina

Pruebas dinámicas: Test de ayuno prolongado (ingreso, DD del Insulinoma), test de secretina, test de calcio-pentagastrina,

Estudios anatómicos: TAC, RMN, Octreoscan, PET-TAC

Estudios genéticos: estudio genes adecuados y consejo genético