Cartera de servicios de una unidad de nutrición clínica y dietética

B. MOLINA BAENA Y S. MONEREO MEGÍAS

Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Getafe. Madrid. España.

SERVICES PORTFOLIO OF A CLINICAL NUTRITION SUPPORT UNIT

Clinical nutrition is currently a key discipline in daily clinical practice. It has been widely demonstrated that nutritional status is one of the most important factors determining outcomes in hospitalized patients. Therefore, the creation of well-structured clinical nutrition support services with optimized management is essential to ensure the appropriate care of undernourished patients and those at risk of malnutrition by a multidisciplinary team. This team should be composed of professionals from different hospital departments, ranging from catering and hostelry services to endocrinologists, technicians, dietitians, and specialized nurses and pharmacists. Developing clinical nutrition support services requires accurate definition and management of a series of complex resources, both human and material, as well as adequate planning of the care provided. Therefore, knowledge of the services portfolio of the ideal clinical nutrition support unit is essential, since this tool is useful, valid and necessary to optimize the available resources, increase efficiency, and improve the quality of care.

Key words: Services portfolio. Clinical nutrition. Management. Costs.

Hoy por hoy la nutrición clínica es una disciplina imprescindible en la práctica clínica diaria. Se ha demostrado ampliamente que el estado nutricional de los enfermos influye de manera decisiva en la evolución y el pronóstico de las distintas enfermedades y procedimientos practicados. Así pues, resulta imprescindible la creación de unidades de nutrición clínica y dietética bien estructuradas y con una organización eficiente y rentable, que aseguren la correcta asistencia al paciente desnutrido o con riesgo nutricional por un equipo multidisciplinario de profesionales que abarque distintos ámbitos hospitalarios, desde el servicio de hostelería hasta el médico especialista en endocrinología y nutrición, pasando por técnicos, dietistas, enfermeras y farmacéuticos. El desarrollo de esta actividad requiere la definición y la gestión de una serie de recursos complejos, tanto humanos como materiales, así como una correcta planificación del trabajo asistencial, por lo que resulta imprescindible conocer la cartera de servicios de una unidad de nutrición clínica y dietética ideal, ya que es una herramienta necesaria, válida y útil para optimizar los recursos disponibles, aumentar la eficacia y la rentabilidad de la actuación médica y mejorar la calidad de la asistencia.

Palabras clave: Cartera de servicios. Nutrición clínica. Gestión. Costes.

INTRODUCCIÓN

La nutrición clínica es una disciplina que ha crecido espectacularmente en los últimos años, tanto por los continuos avances científicos como por la concienciación por parte de los profesionales de la salud de su importancia en la práctica clínica diaria. Desde hace años, la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) está potenciando el conocimiento de la nutrición y de la dietética hospitalarias, partiendo de la base de su alto nivel de heterogeneidad, tanto organizativa como de los profesionales que la desempeñan^{1,2}, aunque en la actualidad más del 70% de los especialistas que se dedican a la nutrición hospitalaria en nuestro país son endocrinólogos³. Y este protagonismo creciente de la nutrición se debe a la gran importancia que tiene el buen estado nutricional de los pacientes en la evolución favorable de muchas enfermedades, o en el éxito de diversos procedimientos quirúrgicos, como se ha demostrado en numerosas publicaciones^{4,5}. También son muchos los trabajos que ponen de manifiesto el hecho de que los pacientes ingresados en los hospitales se desnutren si no se dispone de un cuidado especial para evitarlo⁶⁻⁸. Todo esto, junto con los avances de la industria biomédica en concepto de fórmulas y dispositivos de administración de nutrición artificial, hace plausi-

Correspondencia: Dra. S. Monereo.
Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Getafe.
Ctra. de Toledo, Km 12,500. 28905 Getafe. Madrid. España.
Correo electrónico: monereo@wanadoo.es

ble que la nutrición clínica y la dietética hospitalaria tengan una importancia cada vez mayor y un peso económico progresivo en nuestros hospitales. De este modo debemos asumir el reto de aplicar a nuestros pacientes la nutrición más adecuada, sea natural o artificial, como medida terapéutica base para que puedan superar mejor el proceso de su enfermedad. Para ello es necesaria la creación de un equipo específico de profesionales dedicados a prestar soporte nutricional, en el que debieran incluirse de manera ideal médicos, enfermeras especializadas, dietistas, bromatólogos y farmacólogos, motivados y comprometidos, y que deben procurar mantener unas relaciones fluidas con el resto del personal hospitalario⁹.

El objetivo de este artículo es definir y describir la cartera de servicios de una unidad de nutrición clínica y dietética hospitalaria, centrándose lo más posible en aspectos prácticos, es decir, en saber en qué consiste la nutrición para un endocrinólogo desde el punto de vista de la gestión, con qué recursos se debe contar y cómo aquilatarlos antes de lanzarse a la aventura que es montar una unidad de nutrición clínica, multidisciplinaria y compleja.

DEFINICIÓN

Desde un punto de vista formal, endocrinología y nutrición es la rama de la medicina que se ocupa del estudio de la fisiología y la patología del sistema endocrino, del metabolismo de las sustancias nutritivas, de la nutrición natural y artificial, de la promoción de la salud mediante la prevención de las enfermedades relacionadas con la dieta y de las consecuencias patológicas derivadas de sus alteraciones, con las correspondientes técnicas diagnósticas, terapéuticas y preventivas relacionadas con estos campos. Por otro lado, si definimos escuetamente la nutrición óptima como parte del conjunto anterior, sería aquella que asegura una ingesta proteínica suficiente para estimular la síntesis de proteínas y cubrir las necesidades energéticas. De ahí que el objetivo fundamental de los equipos de nutrición clínica sea evaluar la situación nutricional del paciente y asegurar que éste recibe una nutrición óptima, ya sea por vía oral, enteral o parenteral^{10,11}.

Hoy por hoy este planteamiento teórico no es completo sin hacer una referencia a la gestión. La gestión de calidad en nutrición clínica es un aspecto novedoso y de interés para los profesionales implicados en la asistencia y el cuidado de pacientes en riesgo de desnutrición o con desnutrición claramente establecida. La práctica clínica lleva implícito aplicar la ciencia básica de la medicina en un entorno de recursos limitados, en el que la obtención de resultados, teniendo en cuenta el coste, es una obligación. Los agentes que intervienen en el proceso de asistencia sanitaria cada vez prestan más atención al concepto de eficiencia, es decir, obtener buenos resultados a un coste razonable^{12,13}. Se hace imprescindible entonces la gestión de calidad, tanto en el aspecto científico como asistencial, es decir, no sólo hay que hacer buena medicina, sino que además debemos utilizar adecuadamente los recursos de que disponemos, que son limitados, de forma eficaz y eficiente, para cubrir la demanda asistencial.

Así pues, la definición de la cartera de servicios es necesaria como la primera herramienta para la organización de una unidad hospitalaria, no sólo para definir y distribuir el trabajo, sino para delimitar cuál es la función del médico encargado de la nutrición respecto a los demás servicios hospitalarios, y cómo va a interactuar con ellos y con los equipos de atención primaria, y para algo que hoy es prioritario en la gestión hospitalaria: pactar los objetivos asistenciales, es decir, la cartera de servicios es necesaria para co-

nocer qué recursos son necesarios, cómo utilizarlos y cuáles son los objetivos a alcanzar^{14,15}.

Una vez vista la necesidad de la cartera de servicios y en qué ámbito nos vamos a mover, describiremos someramente cómo debe ser la unidad de nutrición clínica y dietética ideal.

CAMPO DE ACCIÓN DE LA UNIDAD DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA HOSPITALARIA

Dentro de la nutrición clínica, un equipo de nutrición multidisciplinario debe realizar la evaluación y tratamiento de pacientes con "riesgo nutricional", entendido como actual o potencial desarrollo de mala nutrición: pérdida o ganancia involuntaria de más del 10% de su peso habitual en 6 meses, o más del 5% en 1 mes, un peso el 20% por encima o por debajo de su peso ideal, presencia de enfermedad crónica o aumento de los requerimientos metabólicos, dietas especiales o nutrición enteral o nutrición parenteral total, cirugía reciente, traumatismo o enfermedad grave, inadecuado aporte nutricional por incapacidad para comer o absorber nutrientes durante más de 7 días, lo que se asocia con mejor pronóstico, disminución de la estancia hospitalaria y mejora del coste-efectividad de la terapia¹⁶.

Por tanto, el endocrinólogo dedicado a la nutrición hará hincapié en atender a las siguientes patologías (anexo 1):

- *Patología metabólica.* Conocimiento del metabolismo y sus alteraciones, así como las de los diferentes principios inmediatos, minerales, oligoelementos y vitaminas.

- *Nutrición natural y artificial.* Estudio y aplicación de las bases teóricas de la nutrición en el sujeto sano y de los fundamentos y desarrollo de la nutrición clínica (oral, enteral y parenteral) en el enfermo.

- *Medicina preventiva y rehabilitación,* relacionadas con estos procesos: estudio de los aspectos epidemiológicos preventivos y rehabilitadores de las diferentes afecciones metabólicas y nutricionales.

FUNCIONES A DESEMPEÑAR POR EL ENDOCRINÓLOGO DEDICADO A LA NUTRICIÓN CLÍNICA¹⁷

Asistencial

La actividad asistencial del endocrinólogo dedicado a la nutrición clínica se desarrolla tanto en el ámbito hospitalario (atendiendo al paciente ingresado, los partes de interconsulta y las consultas externas monográficas de hospital) como en el área sanitaria (coordinándose con atención primaria en cuanto a la nutrición domiciliaria).

En el área hospitalaria

El soporte nutricional debe incluir los requerimientos nutricionales, las vías de administración, medidas de objetivos a corto y largo plazo, implicando al clínico y personal sanitario responsable del paciente, incluyendo la educación del paciente y cuidadores acerca del manejo, objetivos y expectativas y teniendo en cuenta su opinión. Deben crearse protocolos y pautas de actuación con aportación y acuerdo de todos los miembros del equipo de nutrición, y deben ser revisados periódicamente. La administración apropiada y efectiva de la nutrición debe ser evaluada, y si es preciso, se deben plantear cambios para mejorar la seguridad y eficacia del soporte nutricional según las recomendaciones del equipo de nutrición, realizando la prescripción, el control y el seguimiento de los pacientes con nutrición artificial (tabla 1).

TABLA 1. Funciones asistenciales respecto a la nutrición artificial (enteral y parenteral)

Detección de estados de desnutrición en los pacientes (clínicos y subclínicos) Valoración nutricional de los pacientes hospitalizados subsidiarios o no de soporte nutricional artificial Prescripción del tipo de nutrición artificial: enteral o parenteral Canalización de vías venosas centrales Colocación de sondas nasogástricas Manejo de gastrostomías endoscópicas/radiológicas/quirúrgicas y su sustitución Control y seguimiento de las nutriciones artificiales Educación nutricional específica sobre todos los sistemas, vías, tipo de administración y bombas necesarias para la nutrición enteral y parenteral
--

TABLA 2. Funciones asistenciales respecto a la nutrición oral y dietética hospitalarias

Organización y centralización de la nutrición oral hospitalaria Elaboración del código de dietas y su actualización con relación a los avances de la medicina y la tecnología alimentaria Control y supervisión del cumplimiento del código de dietas Elaboración de dietas especiales no incluidas en el código de dietas Calibración de los menús Realización de encuestas de satisfacción a los pacientes Participación en la elaboración del pliego de condiciones técnicas del concurso público de nutrición oral del hospital

Deben existir protocolos y pautas documentadas y escritas para el cribado de riesgo nutricional, que debe realizarse en las primeras 24 h de ingreso hospitalario y quedar documentado, y se deben iniciar las intervenciones necesarias, así como un protocolo de reevaluación del riesgo nutricional. La evaluación nutricional debe ser realizada por un dietista o clínico especialista en nutrición, documentándose y estableciéndose un sistema de clasificación de riesgo nutricional. Las necesidades de proteínas, calorías, fluidos, electrolitos y micronutrientes, así como la evaluación de factores relevantes a la vía de administración y procedimientos o pruebas invasivas, que deben reflejarse en la historia nutricional y reevaluarse periódicamente.

Respecto a la nutrición oral, lo ideal es que esté centralizada por la unidad de nutrición, no sólo colaborando con el área hostelera del hospital, mediante la definición de las especificaciones técnicas, para adquisición, recepción, almacenamiento, elaboración y distribución de los alimentos y en el control del circuito de distribución de alimentos dentro del centro hospitalario, sino sobre todo en el aspecto de la dietética hospitalaria, la elaboración del código de dietas y la calibración de menús, la planificación de las dietas basales opcionales y terapéuticas codificadas, así como la realización de encuestas de satisfacción a los pacientes como herramienta de control de calidad interna, o participación en los concursos públicos del hospital para nutrición oral (tabla 2).

La bromatología es la gran olvidada dentro de la nutrición hospitalaria, pero es de suma importancia a la hora de las inspecciones técnico-sanitarias y el análisis de los alimentos, por ejemplo en el caso de toxoinfección alimentaria. El aspecto de la calidad de la cadena y la manipulación de alimentos debe estar supervisado por un bromatólogo, además de realizar asesoramiento en materia de legislación, normalmente más desconocida para los médicos (tabla 3).

Lo deseable respecto a las pruebas complementarias sería disponer de material para realizar estudios de calorimetría

TABLA 3. Funciones del bromatólogo en la unidad de nutrición clínica y dietética

Realización de inspecciones técnico-sanitarias Análisis de alimentos Control de registros de calidad de toda la cadena alimentaria Cursos de manipulación de alimentos al personal del servicio de alimentación Asesoramiento técnico en legislación alimentaria
--

TABLA 4. Funciones respecto a la asistencia en consultas externas

Atención a las demandas de consulta clínica (relacionada con nutrición, metabolismo u obesidad) de los demás servicios del hospital y del área sanitaria Valoraciones nutricionales en pacientes que serán intervenidos con cirugía programada y prescripción del tratamiento nutricional Pacientes de obesidad grave y mórbida incluidos los tributarios de cirugía bariátrica y sus controles posquirúrgicos (clínicos y nutricionales) Realización de educación alimentaria a la población
--

TABLA 5. Funciones respecto a la nutrición artificial domiciliaria

Estudio, control y prescripción de pacientes que precisan asistencia nutricional en su domicilio con nutrición enteral Estudio, control y prescripción de pacientes que precisan asistencia nutricional en su domicilio con nutrición parenteral domiciliaria Control del paciente con nutrición artificial con desplazamiento del personal enfermero de la unidad al domicilio Contactos programados y urgentes en el domicilio del paciente Contactos telefónicos de control (programados o urgentes) entre el paciente o familiar y la unidad de nutrición

indirecta, impedancia bioeléctrica y densitometría, en general caros y no siempre disponibles para todos los hospitales.

De forma conjunta con el servicio de farmacia se debe seleccionar las fórmulas de nutrición artificial, tanto el vademécum de nutrición enteral como las distintas fórmulas de nutrición parenteral, y elaborar protocolos asistenciales de nutrición en distintas enfermedades como, por ejemplo, trasplantes, y según las necesidades de cada centro.

Junto a esta actividad puramente hospitalaria, hay que considerar la consulta externa de nutrición (general o monográfica, según las características de cada centro hospitalario; p. ej., nutrición artificial ambulatoria, nutrición y sida, nutrición y oncología, etc.), donde tienen cabida, no sólo los pacientes con tratamiento nutricional específico, sino todos aquellos con estado nutricional comprometido o con afecciones que incidan negativamente en su estado nutricional, tanto por defecto como por exceso, como en el caso de la obesidad mórbida y su seguimiento tras cirugía bariátrica, además de la valoración nutricional del paciente que va a ser intervenido quirúrgicamente de forma programada, dado que el estado nutricional perioperatorio influye mucho en el pronóstico de dicha intervención (tabla 4). Además y según las características de cada centro, debe valorarse la posibilidad de atender a pacientes en hospital de día.

En el área ambulatoria

El ámbito de acción del endocrinólogo dedicado a la nutrición desde el punto de vista ambulatorio está circunscrito a la actividad respecto a la nutrición domiciliaria. La nutri-

TABLA 6. Funciones docente e investigadora

Participación en sesiones clínicas comunes con el servicio de endocrinología
Docencia a residentes de endocrinología y nutrición y de otras especialidades del hospital
Docencia y prácticas a estudiantes de medicina
Docencia y prácticas a alumnos de técnico superior en dietética y nutrición
Docencia a personal de enfermería del área sanitaria
Asistencia a cursos de formación
Participación como docentes en actividades formativas de nutrición intra y extrahospitalarias
Publicaciones en revistas específicas
Realización de trabajos de investigación: financiados por agencias externas o como parte de ensayos clínicos
Realización de tesis doctorales
Organización de cursos de formación, tanto en el ámbito interno hospitalario como en centros de salud y con carácter divulgativo y de educación nutricional a la población
Participación en protocolos y estudios multicéntricos junto con otros hospitales
Asesoramiento a asociaciones y sociedades de pacientes afectados de enfermedades vinculadas o motivadas por trastornos en la alimentación
Participación en sociedades científicas de nutrición, de ámbito autonómico, nacional e internacional

ción domiciliaria requiere la colaboración estrecha con atención primaria y creación de protocolos de actuación consensuados. Lo ideal sería disponer de una unidad de nutrición a domicilio, con desplazamiento de personal de enfermería ante la demanda de consulta urgente o programada por parte del enfermo en el propio domicilio, así como poder mantener contacto telefónico de control entre familiar y paciente y la unidad de nutrición (tabla 5).

Docente e investigadora (tabla 6)

Dado que las unidades de nutrición suelen pertenecer al servicio de endocrinología y nutrición, lo habitual es que las sesiones clínicas se realicen de forma conjunta e integrada dentro del servicio de endocrinología, e igualmente el programa de formación de residentes, que debe incluir una rotación mínima de 4 a 6 meses en nutrición hospitalaria, repartidos entre nutrición oral, dietética y nutrición artificial propiamente dicha.

Si entramos en el apartado de docencia e investigación, se diversifican mucho las actividades que se pueden llevar a cabo, con un amplio abanico que va desde las sesiones clínicas a la docencia a personal del propio hospital o del área de salud, la docencia en el ámbito académico, cursos de formación de posgrado, investigación y publicación de tesis doctorales, protocolos y estudios multicéntricos y asesoramiento a asociaciones de pacientes, entre otras muchas actividades.

Gestora (tabla 7)

Y por último, y aunque no resulte tan familiar, una de las funciones del endocrinólogo dedicado a la nutrición es la de gestor. No sólo porque es necesario planificar correctamente la actividad, sino que además se debe trabajar en equipo, ya que la unidad de nutrición se debe entender como un interconsultor especializado dentro del hospital, que interactúa con muchos servicios médicos y quirúrgicos, y con los distintos estamentos del hospital, médicos, enfermeras y auxiliares, cocina, etc. Como gestores, hay que saber "gestionar equipos", puesto que el trabajo en grupo multidisciplinario es fundamental, y este equipo debería estar compuesto de

TABLA 7. Funciones dentro de la gestión hospitalaria

<i>Gestión de recursos humanos</i>
Organización de trabajo del grupo multidisciplinario:
Médicos
Bromatólogos
Enfermeros
Dietistas diplomados
Técnicos en nutrición y dietética
Auxiliares de clínica en funciones de técnico
Auxiliar administrativo
Pinches de nutrición
<i>Gestión de recursos materiales de nutrición</i>
Gestión de peticiones, recepción y organización del almacén de nutrición enteral
Gestión de peticiones, recepción y organización de fungibles y bombas de nutrición enteral
Distribución de formulas de nutrición enteral y suplementos en plantas de hospitalización

forma ideal por: médicos, bromatólogos, enfermería especializada, dietistas y técnicos en nutrición, auxiliares de clínica y administrativos, y pinches de nutrición. Otro aspecto de la gestión es el de centralizar compras, pedidos y almacén de nutrición enteral y suplementos, fórmulas y fungibles, así como distribución en las plantas de hospitalización^{9,18}.

Junto a esto la correcta realización de los informes de alta, con la codificación de los diagnósticos y procedimientos para su correcta asignación a los distintos grupos relacionados con el diagnóstico, nos convierte en microgestores en nuestro día a día, y esto supone una medida del control de la calidad de la asistencia¹⁵.

PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE FUNCIONES

Es necesario delimitar con claridad las funciones del especialista en endocrinología dedicado a la nutrición, lo que ayudará a optimizar los recursos y aumentar la eficacia y la rentabilidad de la actuación médica. Con frecuencia asistimos en la nutrición a diversas formas de intrusismo, lo que es una importante fuente de errores y de duplicación de recursos. A continuación se hace una serie de propuestas para delimitar las funciones:

Con todos los servicios del área médica y quirúrgica. Delimitar la actividad en nutrición clínica, cuya práctica integral se englobará dentro de la especialidad de endocrinología, de la que dichos especialistas son responsables, manteniendo colaboración activa con dichos servicios.

Con atención primaria. Dentro del área de nutrición clínica los equipos de atención primaria en contacto directo con el/los facultativo/os responsable/s de la nutrición clínica en el centro hospitalario de referencia, serán los responsables de la asistencia domiciliaria de pacientes con nutrición enteral domiciliaria y cuidados mínimos.

Con pediatría. Cumplimiento de la normativa legal referida a la limitación de la edad de la asistencia pediátrica, tanto en el hospital como en el área sanitaria correspondiente (que variará según cada centro) en relación con la nutrición clínica hospitalaria y criterios de derivación a consultas monográficas de nutrición.

RECURSOS HUMANOS

El equipo de nutrición debe estar dirigido por un médico con la adecuada formación especializada y un equipo organizado que debería incluir al menos a un clínico, una enfermera, un dietista y un farmacéutico. Si no existe equipo de nutrición, el soporte nutricional debe ser realizado de forma

TABLA 8. Requerimientos de especialistas en endocrinología y nutrición según el nivel asistencial

Endocrinólogos	Hospital de referencia	Hospital de área	Hospital comarcal
Endocrinología Nutrición hospitalaria	2/100.000 habitantes 1/400 camas	2/100.000 habitantes 1/400 camas	Uno para todo el hospital o área sanitaria Opcional

TABLA 9. Requerimientos de personal de enfermería especializado según el nivel asistencial

Enfermería	Hospital de referencia	Hospital de área	Hospital comarcal
Nutrición clínica y dietética	1/200 camas; turnos de mañana y tarde	1/200 camas; turnos de mañana y tarde	1/200 camas; turnos de mañana y tarde

TABLA 10. Funciones de los técnicos especializados en nutrición hospitalaria

Controlar el sistema de distribución de la alimentación en el área de hospitalización
 Codificación de las dietas basales y terapéuticas del centro
 Planificación y control del emplatado centralizado de las dietas, todos los días de la semana y en turnos de mañana y tarde
 Definición, diseño y cálculo de dietas especiales no incluidas en el código de dietas de cada centro
 Supervisión y control junto con el servicio de hostelería de recepción, almacenamiento y manipulación de la materia prima

multidisciplinaria por el médico responsable del paciente, enfermera, dietista y farmacéutico.

Basándose en el estudio realizado por la SEEN en 1997¹⁹, se estima que es necesario un mínimo de un especialista en endocrinología por cada 50.000 habitantes. De igual manera, para el desarrollo de las funciones del área de nutrición clínica es necesario un endocrinólogo dedicado a ella en exclusiva en el ámbito hospitalario por cada 400 camas, con un mínimo de 2 para un hospital de 400 o más camas (tabla 8). El puesto de este endocrinólogo se justifica, desde el punto de vista de la gerencia, por la actividad asistencial que realiza, que se mide en número de horas de trabajo al mes. Para realizar una primera aproximación de lo que eso supone, lo primero que debemos conocer es el número de visitas médicas que esa persona realiza, y cuánto tiempo invierte en ellas. Un baremo de tiempos por visita aproximado podría establecerse así: unos 40 min para la primera visita y 20 min en cada revisión.

La enfermería especializada es imprescindible para desarrollar la especialidad y cubrir la educación sanitaria en el aspecto de la educación diabetológica, y en nutrición clínica y dietoterapia, y es necesaria una enfermera de nutrición por cada 200 camas de hospital²⁰ (tabla 9). Asimismo es preciso contar con dietistas (tabla 10), uno por cada 200 camas en turnos de mañana y de tarde, y un licenciado en farmacia o veterinaria especializado en bromatología (tabla 11).

RECURSOS MATERIALES (ANEXO 2)

Como hemos visto, la actividad hospitalaria en el campo de la nutrición se desarrolla abarcando: hospitalización, interconsultas y consultas externas, y para su desarrollo es imprescindible disponer de:

Espacio físico para nutrición y dietética:

- Espacio físico limpio, espacio físico sucio y espacio físico de almacenamiento claramente diferenciados para la elaboración de las prescripciones de las nutriciones enterales dependiendo de nutrición clínica y dietética. En los diferentes espacios se distribuirán fregadero, encimera, lavavajillas (opcional, dependiendo de la elección de cada centro, si recicla las botellas utilizadas en la administración de las enterales), estanterías metálicas, frigorífico, mesa de trabajo (tipo consulta o despacho), sillas y estanterías de despacho.

- Despacho ubicado próximo a las dependencias del servicio de cocina, dependiendo de nutrición clínica y dietética para que las dietistas de cocina o técnicos de alimentación desarrollen su actividad de control dietético anteriormente comentada.

- Dependiendo del servicio de hostelería del hospital²¹: diseño e instalaciones específicas de la cocina hospitalaria, cadena de emplatado, centralizada y controlada por un dietista, con una velocidad 275 bandejas/h en hospitales que superan las 350 camas, con 2 cintas de emplatado si hay más de 1.000 camas, aunque se puede realizar el emplatado de forma manual en hospitales más pequeños. Sistema de distribución, recogida de servicios y lavado en un túnel de lavado, donde se alcance una temperatura superior a 90 °C.

- Dependiendo del servicio de farmacia: hay que tener en cuenta, que no resulta rentable, desde el punto de vista del gasto, la preparación de la nutrición por el servicio de farmacia en hospitales con menos de 200 camas, que pueden recurrir al servicio de *catering* que oferta la industria farmacéutica. Pero en hospitales de más de 200 camas, la farmacia hospitalaria debe asumir la elaboración de la nutrición como un parámetro de calidad hospitalaria. Para ello es necesario que cuente con una campana de flujo laminar horizontal para la elaboración de las mezclas de nutrición parenteral²².

TABLA 11. Requerimientos de técnicos especialistas según el nivel asistencial

Técnicos especialistas	Hospital de referencia	Hospital de área	Hospital comarcal
Dietistas	1/200 camas; turnos de mañana y tarde	1/200 camas; turnos de mañana y tarde	1/200 camas; turnos de mañana y tarde
Bromatólogo	1/200 camas; turnos de mañana y tarde	Opcional	Opcional
Administrativo	Uno por servicio o sección; turnos de mañana y tarde	Opcional	Opcional
Auxiliar de consulta	Uno cada 2 consultas	Opcional	Opcional

Consultas externas de hospital:

– Espacio físico por cada 150.000 habitantes dedicado a endocrinología. Un espacio físico dedicado a nutrición por centro, siendo el espacio mínimo de 12 m² por consulta y los tiempos de consulta para los pacientes vistos en el hospital: primeras visitas 30 min y revisiones 20 min.

Hospital de día: es necesario tener acceso a camas de hospital de día para pacientes que precisan hospitalización durante el día dedicadas a alteraciones de la conducta alimentaria (anoréxicas y bulímicas graves, que precisen atención diurna) o pacientes en programas de nutrición artificial ambulatoria cíclica, que no pudiendo realizar el soporte nutricional en su domicilio podrían acceder al centro para ello.

Unidad de atención domiciliaria: se debe disponer de teléfono de contacto o buscapersonas, vehículo para desplazamiento al domicilio, botiquín de enfermería ambulatorio con material de curas, dispositivos y medicación si fuera preciso para asistencia en domicilio al paciente con nutrición domiciliaria.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN DE PACIENTES

Es recomendable que sean vistos por el especialista en endocrinología dedicado a la nutrición los pacientes con (anexo 1):

- Sospecha de enfermedad nutricional vistos por cualquier otra especialidad médica o quirúrgica.
- Sospecha de enfermedad nutricional vistos en atención primaria.
- Enfermedad nutricional no controlada.
- Tratamiento de las complicaciones agudas y crónicas derivadas de ellas.
- Alteración de la conducta alimentaria en grado moderado y grave (anorexia, bulimia, etc.).
- Pacientes con desnutrición primaria: desnutrición calórico-proteínica, ayuno, anemias nutricionales, alcoholismo y drogadicción.
- Pacientes con errores congénitos del metabolismo.
- Pacientes con desnutrición secundaria a enfermedades sistémicas: síndromes de malabsorción, enfermedades renales crónicas, enfermedades hepáticas crónicas, insuficiencia pancreática, caquexia tumoral, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de intestino corto, o enfermedades infecciosas, como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
- Consecuencias metabólicas y nutricionales de pacientes en situación crítica: cirugía complicada, politraumatismo, traumatismo craneoencefálico, grandes quemados, sepsis, fallo multiorgánico.
- Pacientes que precisen soporte nutricional ambulatorio.

TENDENCIAS ACTUALES EN LA ESPECIALIDAD

La nutrición es una ciencia muy joven, de apenas 200 años; sin embargo, los avances recientes nos están permitiendo identificar mejor las deficiencias nutricionales asociadas a algunas enfermedades sistémicas y poder prevenirlas realizando una intervención nutricional precoz y energética. La nutrición no se podría haber desarrollado sin la química, así los conceptos “nutrición específica de órgano” y “fármaco-nutriente” han sido clave en la creación de fórmulas especiales con capacidad terapéutica²³. La mejor capacitación de los profesionales permite atender en el domicilio del paciente a enfermos que años atrás deberían estar ingresados solamente para poder mantener o reponer un adecuado estado nutricional. Los nuevos accesos enterales

mediante técnicas mínimamente invasivas permiten mejorar claramente la calidad de vida de nuestros pacientes, disminuir la estancia hospitalaria y trasladar al paciente a su domicilio más precozmente²⁴.

En cuanto a las enfermedades, es de todos conocido el aumento espectacular de la obesidad en nuestra sociedad, de forma que más del 13% de la población española es obesa y el 50% tiene sobrepeso, y afecta cada vez a personas más jóvenes e incluso a niños, de forma que se la considera ya la epidemia del siglo XXI²⁵. En la otra cara de la moneda encontraríamos los trastornos de la conducta alimentaria, que afectan a un 5-10% de la población, con tendencia creciente debido a la presión social y cultural.

Junto a estos problemas primariamente nutricionales, encontramos una constelación de afecciones que influyen negativamente en el estado nutricional de forma moderada o grave, pero que con la mejora de la esperanza de vida requieren un soporte nutricional domiciliario, como es el caso de: hepatopatía y nefropatía, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de intestino corto, neoplasias de cabeza y cuello, cánceres digestivos obstructivos, pacientes con enfermedad neurológica degenerativa, incluso pacientes terminales para quienes el soporte nutricional forma parte de los cuidados paliativos.

Respecto a los medios técnicos de diagnóstico, se observa un aumento de los estudios de composición corporal mediante técnicas como: bioimpedancia, absorciometría con rayos X de doble energía, estudios de imagen para composición corporal (tomografía computarizada y resonancia magnética), junto con un mayor desarrollo de técnicas más sofisticadas como la dilución isotópica, conductividad eléctrica total, absorción de rayos infrarrojos, potasio corporal total, análisis de activación de neutrones o estimación de requerimientos mediante calorimetría.

Si bien los medios técnicos diagnósticos son útiles, deben ser prioritarios los medios terapéuticos, haciendo mayor hincapié en la educación sanitaria de los pacientes mediante abordaje multidisciplinario (médicos, enfermeras, educadores, psicólogos, pedagogos, etc.). Este aspecto educacional se une a la utilización en fármacos que intentan actuar sobre las causas o los mecanismos perpetuadores de las enfermedades, en general debido al desarrollo de nuevas moléculas. Por otro lado, el desarrollo de fórmulas comerciales especiales (específicas de órgano), la investigación de los efectos farmacológicos de algunos nutrientes como la arginina, ácidos grasos omega-3, los nucleótidos, la glutamina, etc., o el desarrollo de técnicas radiológicas vasculares intervencionistas para la canalización de accesos venosos imprescindibles en nutrición parenteral, técnicas mínimamente invasivas como la gastrostomía percutánea endoscópica o la gastroyeyunostomía percutánea endoscópica, permiten abordar adecuadamente el soporte nutricional en el domicilio de los pacientes por períodos superiores a 6 semanas, reducen de forma significativa el número de complicaciones, mejorando el pronóstico de las enfermedades.

En el anexo 3 se describen las pruebas funcionales y técnicas antropométricas más comunes en la práctica endocrinológica. Asimismo, en el anexo 2 se desglosan las prestaciones de la especialidad y los equipamientos necesarios para realizarlos.

CONCLUSIONES

Hasta aquí hemos visto cuál debe ser la cartera de servicios de una unidad de nutrición clínica y dietética ideal; ahora bien, es importante reflexionar y conocer cuál es nuestro ámbito de trabajo, ya que debemos tener en cuenta que, a mayor nivel de complejidad hospitalaria, hay que de-

sarrollar más actividad para cubrir la demanda asistencial y se necesitan más recursos. De esto se deriva que no es necesario tener una unidad de nutrición perfecta, sino la mejor posible con los recursos de que se dispone, de forma que sea eficaz, operativa y rentable, basándose en un planteamiento inicial que esencialmente es correcto, para ir haciendo poco a poco mejoras en él. Para eso es necesario conocer la cartera de servicios ideal, para saber adónde queremos llegar. No se puede pretender tener una unidad de nutrición perfecta y al máximo rendimiento desde el principio, y tratar de hacerlo todo a la vez, que funcione de un día para otro y que además ya esté optimizada, porque ese tipo de planteamientos está abocado al fracaso, además de ser muy costoso^{26,27}.

Por tanto y como conclusión, la cartera de servicios de la unidad de nutrición clínica y dietética es una herramienta necesaria, válida y útil que debemos conocer para optimizar los recursos, aumentar la eficacia y la rentabilidad de la actuación médica y mejorar la calidad de la asistencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. León M, García Luna PP. Estudio de la asistencia en nutrición clínica y dietética en los hospitales públicos españoles en 1995. *Endocrinología*. 1997;44:82-6.
2. Ordóñez J, Rombeau JL, Celaya S, Ulibarri I, Gutiérrez J. Equipo de nutrición. Unidades de soporte nutricional. *Nutr Hosp*. 1991;6:323-39.
3. Soto A, Tofé S, León M, García Luna PP. Estudio de la situación organizativa y asistencial de la nutrición hospitalaria en España: 1995-2001. *Endocrinol Nutr*. 2003;50:8-13.
4. Wynn M, Wynn A. Reducing waiting list for hospital admission: community nutrition services reduce the need for hospital beds. *Nutr Health*. 2001;15:3-16.
5. Martindale RG, Cressi G. Preventing infectious complications with nutrition intervention. *J Parent Enteral Nutr*. 2005;29 Suppl 1:S53-6.
6. Taylor CJ, Griffiths RD, Fernández RS. Does a multidisciplinary total parenteral nutrition team improve patient outcomes? A systematic review. *J Parent Enteral Nutr*. 2004;28:251-8.
7. Corish CA, Kennedy NP. Undernutrition in hospitals. *Br J Nutr*. 2001;15:3-16.
8. Hebuterne X, Schneider S. Screening and prognostic value of malnutrition in the hospital setting. *Ann Intern Med*. 2000;151:557-62.

9. Howard P. Organizational aspects of starting and running an effective nutritional support service. *Clin Nutr*. 2001;20:367-74.
10. Jonkers CF, Prins F, Van Kempen A, Tepaske R, Sauerwein HP. Towards implementation of optimum nutrition and better clinical nutrition support. *Clin Nutr*. 2001;20:361-6.
11. Ulibarri JL, Picón MJ, García E, Mancha A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*. 2002;17:139-46.
12. Del Llano JE, Oliva J. Medicina coste efectiva y medicina basada en la evidencia: su impacto en el proceso de toma de decisiones clínicas. *Med Clin (Barc)*. 2000;114:34-41.
13. Del Llano JE, Meneu R. Asistencia basada en la evidencia. *Med Clin (Barc)*. 1999;112 Supl 1:90-6.
14. Blackburn GL, Bothe A, Lahey MA. Organization and administration of a nutrition support service. *Surg Clin North Am*. 1981;61:709-19.
15. Álvarez J, Monereo S, Ortiz P, Salido C. Management in clinical nutrition. *Nutr Hosp*. 2004;19:125-34.
16. ASPEN Board of Directors and Task Force on Standards for Specialized Nutrition Support for Hospitalized Adult Patients. *Nutr Clin Pract*. 2002;17:384-91.
17. The role of the endocrinologist in patient care: indications for speciality consultations and management. 77th Annual Meeting of American Endocrine Society. Washington: 14-17 de junio de 1995.
18. Gales B, Gales MJ. Nutritional Support Teams: a review of comparative trials. *Ann Pharmacother*. 1994;28:227-35.
19. Mesa J, Sanmartí A, portavoces de la Comisión de Asistencia de la Sociedad de Endocrinología y Nutrición. En: *La atención endocrinológica en España 1997*. Madrid: SEEN; 1998.
20. Goldstein M, Braitman LE, Levine GM. The medical and financial cost associated with termination of a nutrition support nurse. *JPEN*. 2000;24:323-7.
21. Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos. BOE núm. 48, de 25 de febrero de 2000.
22. Cardona Pera D. La farmacia en la nutrición parenteral. En: Celaya S, editor. *Tratado de nutrición artificial*. Madrid: Grupo Aula Médica; 1998. p. 281-305.
23. Culebras JM, De Paz R, Jonquera F, García de Lorenzo A. Nutrition in the surgical patient: immunonutrition. *Nutr Hosp*. 2001;16:67-77.
24. Planas M, Castellá M, León M, Moreno JM, Pita AM, Pedrón C, et al. Registro Nacional de la Nutrición Parenteral Domiciliaria del año 2001. Grupo NADYA-SENPE. *Nutr Hosp*. 2004;19:139-43.
25. Arrizabalaga JJ, Masmiquel L, Vidal J, Calanas-Continente A, Díaz-Fernández MJ, García-Luna PP, et al; Grupo de Trabajo sobre Obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. [Recomendaciones y algoritmo de tratamiento del sobrepeso y la obesidad en personas adultas]. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:104-10.
26. Payne-James J. Cost-effectiveness of nutritional support teams. Are they necessary? *Nutrition*. 1997;13:928-30.
27. Monereo S, Barceló B, López J, Marco Mur A, Marañes JP, Pallardo LF, et al. Cartera de Servicios de Endocrinología y Nutrición. *Endocrinol Nutr*. 1999;45:180-202.

ANEXO 1. Índice de afecciones que corresponden a la especialidad

<ol style="list-style-type: none"> 1. Desnutrición Desnutrición crónica o calórica en relación con afecciones que condicionan insuficiente aporte o aprovechamiento de los nutrientes de forma crónica, o aumento del gasto energético, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hepatopatías, nefropatías, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de intestino corto, síndrome de malabsorción, insuficiencia intestinal, pancreatitis crónica, anorexia nerviosa, enfermedad neoplásica incipiente, períodos iniciales del desarrollo de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, etc. Desnutrición aguda o proteínica en relación con enfermedades agudas que condicionan aumento de necesidades o de pérdidas en pacientes con un estado nutricional previamente adecuado y estable, como los pacientes con politraumatismos, traumatismo craneoencefálico, sepsis, grandes quemados, en fallo multiorgánico, etc. Desnutrición mixta (calórico-proteínica) en paciente con enfermedad crónica que condiciona desnutrición calórica sobre la que se asienta un cuadro de aumento de necesidades y/o pérdidas de forma aguda Estados carenciales relacionados con la deficiente ingesta general o selectiva, o por aumento de pérdidas selectivas (p. ej., fístulas digestivas o diarreas que condicionan estado carencial del cinc) 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Trastornos de la conducta alimentaria Tratamiento de las complicaciones agudas y crónicas Coordinación con grupos especializados de psiquiatría Anorexia nerviosa Bulimia Atracones Comedores nocturnos 3. Obesidad Sobrepeso Obesidad Obesidad mórbida Obesidad asociada a complicaciones 4. Dislipemias Primarias Secundarias 5. Errores congénitos del metabolismo Glucogenosis Galactosemia Hemocromatosis Enfermedad de Wilson Fenilcetonuria 6. Otras alteraciones hidroelectrolíticas
--	---

ANEXO 2. Prestaciones de la especialidad y equipamientos necesarios para realizarlas

1 Nutrición clínica y dietética	2 Obesidad
1.1 Valoración del estado nutricional del paciente hospitalizado	2.1 Consulta monográfica
1.1.1 Historia dietética	2.1.1 Atención integral obeso mórbido
Material iconográfico de referencia	Báscula de 0 a 200 kg
Cuestionarios semicuantitativos para encuesta nutricional	Tallímetro
Cuestionario de recuento de 24 h para encuesta nutricional	Plicómetro de Harperden
Diario dietético	Cintas métricas
1.1.2 Antropometría	2.1.2 Cirugía bariátrica
Báscula de 0 a 200 kg	2.2 Composición corporal
Tallímetro	Impedanciómetro multifrecuencia
Plicómetro de Harperden	2.3 Evaluación de la ingesta
Cintas métricas	Cuestionarios semicuantitativos para encuesta nutricional
1.1.3 Composición corporal	Cuestionario de recuento de 24 h para encuesta nutricional
Impedanciómetro	Material iconográfico de referencia
DXA	2.4 Estudios especiales
1.1.4 Analítica especial	Laboratorio de medicina nuclear
Laboratorio de bioquímica	2.4.1 Leptina
1.1.4.1 Proteínas estructurales	2.4.2 Neuropeptido Y
1.1.4.2 Proteínas viscerales	2.4.3 Gen leptina
1.1.4.3 Nutrientes específicos	2.4.4 Gen receptor de leptina
1.2 Nutrición artificial hospitalaria	3 Dislipemia
1.2.1 Nutrición enteral	3.1 Consultas monográficas
Sondas nasogástricas	3.2 Estudios especiales
Sondas nasoyeyunales de silicona (6, 8, 10 Fr)	Laboratorio de bioquímica
Sondas PEG	3.2.1 Cuantificación de apoproteínas
Sondas PEGY	3.2.2 Anomalías genéticas de las apoproteínas
Líneas de administración	3.2.3 Estudios de receptores LDL
Contenedores	3.2.4 Estudio de anomalías enzimáticas del metabolismo lipídico
Formulas comerciales	4 Datos comunes de cartera
Bombas de infusión enteral	4.1 Existencia de consultas externas
1.2.1.1 Ostotomías	Negatoscopio
1.2.2 Nutrición parenteral	Esfigmomanómetro para niños
Bombas de perfusión continua	Esfigmomanómetro para obesos
Campana estéril de flujo laminar	Esfigmomanómetro para sujetos en normopeso
Material específico	Tallímetro
1.2.2.1 Periférica	Báscula de 0 a 200 kg
1.2.2.2 Central	Cintas métricas
1.3 Nutrición artificial domiciliaria	Plicómetro de Harperden
1.3.1 Nutrición enteral domiciliaria	Impedanciómetro
1.3.2 Nutrición parenteral domiciliaria	Calorímetro
1.4 Control del sistema de distribución de alimentación en el área hospitalaria	DXA
1.4.1 Codificación de dietas basales y terapéuticas hospitalarias	Estadiómetro de Harpenden
1.4.2 Planificación de dietas basales y terapéuticas	Gráficas de talla, peso y velocidad de crecimiento
1.4.3 Control de emplatado centralizado en la cocina del hospital	Reflectómetro
1.4.4 Control de la adquisición, recepción, almacenamiento, elaboración y distribución de alimentos	Tiras reactivas para glucosa
1.4.5 Estudios bromatológicos	Tiras reactivas semicuantitativas
1.4.6 Estudios microbiológicos	Tiras reactivas para cetonuria
1.5 Cálculo de requerimientos en pacientes candidatos a soporte nutricional artificial	Densitómetro de doble haz (DEXA)
Calorímetro	4.2 Distribución de camas
1.6 Asistencia integral de pacientes que precisan nutrición artificial	4.2.1 N.º de camas disponibles comunes con otras especialidades
1.6.1 Desnutrición calórico-proteínica	4.2.2 N.º de camas asignadas a endocrinología
1.6.2 Síndrome de malabsorción intestinal	4.3 Módulos de atención continuada
1.6.3 Enfermedades crónicas	4.4 N.º de pacientes derivados a hospitales de mediana y larga estancia
1.6.4 Enfermedades caquetizantes (neoplasias, sida)	4.5 Existencia de formación posgraduada: N.º de residentes
1.6.5 Enfermedades infecciosas (tuberculosis, sida)	4.6 Existencia de hospital de día
1.6.6 Pacientes en situaciones críticas (cuidados intensivos, grandes quemados, etc.)	4.7 Existencia de protocolos de investigación
1.7 Unidad para tratamiento de trastornos de la conducta alimentaria (anorexia y bulimia)	4.7.1 Fase I
	4.7.2 Fase II
	4.7.3 Fase III
	4.7.4 Fase IV

DXA: absorciometría con rayos X de doble energía; LDL: lipoproteínas de baja densidad.

ANEXO 3. Pruebas funcionales y técnicas antropométricas más comunes en la práctica endocrinológica

Antropometría

Pesada: se realizará en báscula con escala para talla, de resorte y amplitud de 0 a 200 kg y sensibilidad de 0,2 kg. La pesada y el tallado se realiza en situación basal con el paciente descalzo, según técnica habitual.

Medición de pliegue tricipital: se aplicará el plicómetro en la parte posterior del brazo, en el punto medio entre acromion y olécranon, 3 veces seguidas, y se aplicará la media de las 3 medidas.

Medición de la circunferencia media del brazo: se medirá mediante aplicación de una cinta métrica alrededor del brazo en el punto medio entre el acromion y el olécranon

IMC: índice de masa corporal = peso (kg) / talla² (m)

< 20, bajo peso

20-24,9, normopeso

25-29,9, sobrepeso

30-39,9, obesidad

40, obesidad mórbida

Circunferencia de la cintura: se considera de riesgo cuando en varones es > 102 cm y en mujeres > 88 cm

Índice cintura-cadera: se considera patológico > 1 en varones y > 0,9 en mujeres

Bioimpedancia o impedancia bioeléctrica

Según el aparato que se utilice, el procedimiento establecido será diferente. En líneas generales se recomienda que los pacientes se coloquen en decúbito supino, con un ángulo de separación constante entre el cuerpo y las extremidades, buena colocación de los electrodos según las referencias anatómicas, con un ayuno de al menos 2-4 h después de una comida ligera, estado de hidratación habitual con la abstinencia de alcohol o de ejercicio físico en las últimas 24 h. Existen otros aparatos en los que, para realizar la prueba, se recomiendan las mismas consideraciones, pero el paciente no deberá estar en decúbito supino ya que accederá al aparato de impedancia al igual que cuando se sube a una báscula “de baño”, y precisará mantener los pies descalzos, limpios y secos (nunca llevará medias).

Absorciometría con rayos X de doble energía (DXA)

Para la realización de esta prueba se requiere una mínima colaboración del paciente. El paciente deberá colocarse en decúbito supino y evitar los movimientos. La fuente de rayos X está situada debajo de la mesa de la exploración. El detector de rayos X va incorporado en un brazo móvil que se desplaza longitudinalmente sobre el sujeto. El tiempo de exploración variará también según el aparato. Para las unidades inicialmente disponibles es de unos 20 min. Las nuevas generaciones de aparatos de DXA reducen este tiempo hasta unos 5 min, aunque el coste del aparato es significativamente mayor. Se debe estandarizar la ropa que lleva el paciente.