

DEPARTAMENT DE MEDICINA
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

**ESTUDIO SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL
DE LOS PACIENTES INGRESADOS EN EL
SERVICIO DE MEDICINA DIGESTIVA**

Trabajo de Investigación de Doctorado
Convocatoria septiembre 2010

Autor: Guillem Benavent Madramany

Director: Dr. Joan Monés Xiol

Co-directora: Dra. Belén Beltrán Niclós

ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN.....	3-8
- HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS.....	9-10
○ Hipótesis	
○ Objetivos	
- MATERIAL Y MÉTODOS.....	11-20
○ 1ª FASE.....	11-15
○ 2ª FASE.....	16-20
- RESULTADOS.....	21-44
○ 1ª FASE.....	21-31
○ 2ª FASE.....	32-44
- DISCUSIÓN.....	45-48
- CONCLUSIONES.....	49
- BIBLIOGRAFÍA.....	50
- ANEXO 1	51-55
- ANEXO 2.....	56-57
- ANEXO 3.....	58-59
- ANEXO 4	60-65

INTRODUCCIÓN

La malnutrición se define como un trastorno de la composición corporal, caracterizado por un exceso de agua extracelular, un déficit de potasio y de masa muscular, asociado frecuentemente a una disminución de tejido graso e hipoproteinemia. Este estado patológico interfiere con la respuesta del huésped a su enfermedad y su tratamiento¹.

Las causas de malnutrición en los pacientes que ingresan en un centro hospitalario pueden ser diversas, entre las cuales cabe destacar:

- Estado previo de malnutrición debido a una enfermedad subyacente: dificultad para la ingesta, anorexia, y aumento de los requerimientos nutricionales.
- Malnutrición de nueva aparición durante la hospitalización, debido a: periodos de ayuno asociados a la realización de pruebas diagnóstico-terapéuticas, déficits en las dietas hospitalarias, y estrés metabólico asociado a la propia enfermedad.

Actualmente, la malnutrición continúa siendo un importante problema en los hospitales. Varios estudios, tanto a nivel nacional como internacional²⁻⁵, muestran una prevalencia de malnutrición de alrededor del 30 al 50% en los pacientes hospitalizados⁶⁻⁹.

A lo largo de los años, numerosos autores^{10,11} han demostrado cómo el estado nutricional interfiere y determina la evolución de los pacientes. La desnutrición conlleva asociado un déficit inmunológico⁸, que provoca una disminución del número de linfocitos totales, con una afectación más marcada en los linfocitos T y el complemento⁵, aumentando de esta forma el riesgo de infecciones nosocomiales graves^{12,13}, que son capaces de producir la muerte del paciente. Igualmente, la malnutrición facilita el desarrollo de un mayor número de complicaciones^{8,14}, que conlleva una prolongación de la estancia hospitalaria^{8,15}, asimismo relacionado con un aumento del coste del proceso nosológico¹⁶ y un aumento de la morbi-mortalidad.

Por otra parte, la propia estancia hospitalaria actúa como factor de riesgo independiente de desnutrición. Según resultados publicados por Agradi¹⁷, un 75% de enfermos hospitalizados cuyos valores de albúmina, linfocitos o hematocrito eran normales al ingreso, presentó durante su estancia hospitalaria disminución en alguno de dichos marcadores, indicativo de malnutrición hospitalaria. El mismo trabajo de McWhirter y Pennington² demuestra que el 78% de los pacientes admitidos en el hospital sufren deterioro nutricional durante su ingreso. En el grupo de pacientes con patología digestiva el

papel que juega la propia dinámica hospitalaria es, si cabe, aún más importante¹⁸ pues comprende ayunos prolongados, supresión de alimento por pruebas diagnósticas, sueroterapia durante largos periodos de tiempo.

Aún conociéndose estos datos, existe una falta de concienciación por parte del personal sanitario (médicos y enfermería) lo que hace que los pacientes hospitalizados sigan presentando hoy en día un gran riesgo de desnutrición. McWhirter y Pennington² en 1994 lo ponen de manifiesto en su estudio sobre prevalencia de la malnutrición y su evolución durante el ingreso en 500 pacientes de 5 áreas de su hospital. Encuentran que sólo pueden reevaluar al alta hospitalaria 112 pacientes (22'4%) y que de los 200 (40%) que estaban desnutridos al ingreso, en sólo 96 casos (48%), había datos nutricionales en sus historias clínicas. Casi una década después, Aznarte Padial et al⁵ se encuentran con resultados similares al intentar analizar la influencia que tiene la hospitalización sobre el estado nutricional de los pacientes ingresados en el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia). De las 134 historias clínicas evaluadas al ingreso, sólo consiguen recuperar 96 historias (71,64%) al alta, de las cuales 40 (29,85%) presentan riesgo de malnutrición, y 37 historias (27,61%) no se pueden estudiar por falta de datos analíticos registrados al alta.

Para identificar en la práctica clínica a los pacientes desnutridos con mayor riesgo de sufrir complicaciones de su enfermedad o de su tratamiento, se propone la valoración nutricional precoz. Esto nos permite distinguir entre pacientes que necesitan terapia nutricional y aquellos que no lo precisan.

Los métodos utilizados para hacer un diagnóstico nutricional son:

- la historia clínica, que nos permite tener una idea acerca del estado nutricional del paciente previo al ingreso (tipo de alimentación que sigue en su domicilio), además de saber si existe alguna patología crónica (hepatopatía, diabetes, EPOC, HTA, nefropatía), la existencia de enfermedades digestivas (disfagia, enfermedad inflamatoria intestinal, ulcus, tumor) o cirugías previas (resecciones del tracto digestivo), o la presencia de procesos con mayor pérdida de nutrientes (diarrea, vómitos) que concurren como factores de riesgo de malnutrición.

- la exploración física, prestando atención al estado que presenta la piel y sus faneras, que informan de falta de aporte de micronutrientes (hipovitaminosis), así como de déficit de proteínas. Permite también la valoración de la masa muscular corporal y de la reserva grasa del paciente.

- los parámetros antropométricos (peso, talla, índice de masa corporal, pliegue tricípital y perímetro muscular del brazo) proporcionan también información del estado nutricional del paciente. No obstante, presentan algunos inconvenientes. Así, respecto al pliegue tricípital (PT), que valora el compartimento graso, nos encontramos que la relación grasa subcutánea/grasa corporal total no es constante y disminuye con la edad; la compresibilidad ejercida por el caliper o lipocalibrador no es constante, con variaciones de hasta el 22% según la técnica y la persona; y que la presencia de edemas o flebitis puede falsear los resultados. Respecto a la circunferencia del brazo (CB) y el perímetro muscular del brazo (PMB), que aportan información sobre el compartimento muscular, presentan coeficientes de variación entre observadores del 4,7% para la CB, y se afectan por hidratación, tono muscular y edad.

-los datos analíticos, entre los que mejor se corresponden con el estado nutricional se encuentran:

- la albúmina
 - Presenta una vida media larga (20 días), con un gran pool corporal (4-5 g/kg).
 - Funciona como buen marcador epidemiológico, pero es un mal monitor de cambios agudos. Presenta una alta especificidad (91%) para estancias prolongadas, con una sensibilidad de 22%, y un alto valor predictivo positivo de complicaciones por desnutrición.
 - Situaciones con hipoalbuminemias no nutricionales: cambios de volemia, expansión del volumen extracelular y permeabilidad capilar en enfermos críticos, síndrome nefrótico, insuficiencia hepática, estrés como reactante negativo de fase aguda.

- la prealbúmina
 - Es el precursor de la albúmina. Presenta una vida media de 48-50 h.
 - Mejor marcador que la albúmina para cambios nutricionales agudos. Presenta una sensibilidad del 88% y una especificidad del 70% para detectar malnutrición.
 - Se ve afectada por las mismas variables que albúmina.
 - Descensos de prealbúmina predicen complicación en 40%.

- Se cataboliza en el riñón, por lo que su valor puede verse falsamente elevado en la insuficiencia renal.
- la transferrina
 - Beta-globulina transportadora de hierro en el plasma.
 - Su vida media es de 8-10 días; presenta un pequeño pool plasmático (5g).
 - Refleja mejor que albúmina los cambios agudos.
 - Falsamente incrementada por déficit de hierro, estrógenos, embarazo.
 - Falsamente disminuida en hepatopatías, síndrome nefrótico, infección.
- los linfocitos
 - Se relacionan estrechamente con la malnutrición proteico-energética.
 - El tejido linfoide muestra una atrofia marcada, fundamentalmente en el timo y por ello existe una notable disminución de la respuesta inmune mediada por células.
- el colesterol
 - Algunos autores han propuesto utilizar los niveles séricos de colesterol para juzgar el estado nutricional, al encontrar que en pacientes con estrés metabólico, se comporta como las proteínas viscerales de vida media corta, reduciéndose en las primeras fases, para mejorar posteriormente con la renutrición¹⁹ de una forma similar a la de la albúmina.

Todos estos métodos anteriormente enunciados se pueden utilizar de forma aislada o bien como una combinación de todos ellos. Muchos autores han intentado desarrollar herramientas de filtro para detectar precozmente la malnutrición²⁰. Un sistema de filtro debería basarse en medidas y procedimientos fáciles de obtener y baratos, ya que se deben realizar al mayor número posible de pacientes. Además, se considera fundamental que el control se pueda repetir a lo largo del tiempo, con el objetivo de poder captar la incidencia de nuevos casos y la evolución de los detectados anteriormente. En la

actualidad no existe un método de valoración nutricional universalmente aceptado. Los expertos de ASPEN (Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral) en sus guías del año 2002²¹ recomiendan utilizar la Valoración Subjetiva Global (VSG) de Detsky et al²² para establecer un diagnóstico nutricional. Aunque este método es preciso, requiere la experiencia del observador, ya que la valoración nutricional se realiza de forma subjetiva. Por el contrario, los expertos de ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral) en sus guías del 2002⁶ recomienda el uso del NRS-2002²³ como herramienta para la valoración del estado nutricional en pacientes hospitalizados.

Finalmente, resaltar que resulta paradójico que en una sociedad en constante desarrollo y expansión científica, como es la del siglo XXI, las tasas de malnutrición sigan siendo tan elevadas, pudiendo evitarse con algo tan sencillo como un diagnóstico precoz y un adecuado soporte nutricional.

En nuestro entorno (Hospital Universitari La Fe) no existe constancia de la existencia de ningún estudio acerca del estado nutricional de los pacientes que diariamente ingresan en el hospital. Hemos decidido realizar este estudio que, inicialmente, se limitará a estudiar los pacientes de nuestro servicio (Medicina Digestiva), motivados ante la falta de información sobre el grado de malnutrición presente en nuestro hospital y ante la posibilidad de conseguir un mejor manejo intrahospitalario con disminución del tiempo de estancia, disminución en la tasa de complicaciones aparecidas durante el ingreso, y sobre todo una reducción de la morbi-mortalidad de los pacientes.

Entre nuestros objetivos se encuentran realizar una evaluación del manejo del estado nutricional que se hace de nuestros enfermos (servicio de Medicina Digestiva), detectar los déficits que podamos realizar, y elaborar acciones determinadas para mejorar la calidad nutricional de los pacientes hospitalizados.

Dada la amplitud de los objetivos marcados en el presente estudio, se procederá a su desarrollo en tres fases consecutivas:

Fase I: Estudio Retrospectivo de recogida de datos.

Se ha diseñado un cuaderno de registro de datos (Anexo 1) donde se contemplan todos los ítems que conviene recoger respecto al estado nutricional de los pacientes y las medidas hospitalarias tomadas para mantener una nutrición adecuada y/o prevenir una desnutrición durante el proceso nosológico que motiva el ingreso.

En esta fase se caracterizará, con una revisión retrospectiva, la valoración nutricional que se realiza en el momento actual a los pacientes ingresados por parte del personal sanitario (médicos, enfermería).

Fase II o de Intervención: Estudio Nutricional en una cohorte de pacientes ingresados.

Tenemos una fuerte sospecha de que, no sólo no se realiza un correcto manejo de aquellos pacientes malnutridos durante su estancia hospitalaria, sino que tampoco se recogen muchos de los datos necesarios para poder identificar aquellos pacientes que presentan un riesgo nutricional al ingreso. Se procederá a la correcta caracterización del estado nutricional de una cohorte de pacientes consecutivos en un momento determinado.

Se entrenará sólo al personal médico encargado de la recogida de datos para que se proceda, de forma correcta, a la toma de todos los datos necesarios (clínicos, analíticos y antropométricos) para la valoración del estado nutricional de los pacientes. No se realizará un aviso generalizado al personal médico y de enfermería de planta del inicio de esta fase de estudio con objeto de que en el estudio quede reflejada la realidad de nuestro actual manejo de los aspectos nutricionales.

Fase III: Implementación de acciones nutricionales en función del riesgo de desnutrición del paciente y Evaluación del impacto de estas medidas sobre índices hospitalarios (estancia media, complicaciones hospitalarias, mortalidad etc.)

Con los resultados obtenidos en la fase II del estudio, se obtendrán datos acerca del manejo nutricional que realizamos en nuestro servicio. Tras la identificación de los déficits, se elaborarán medidas a implementar, y se instruirá al resto de personal médico y de enfermería sobre cómo realizar una correcta recogida de datos que permitan evaluar el riesgo nutricional al ingreso y sobre cómo realizar un correcto cuidado nutricional. Posteriormente, se analizarán los datos obtenidos para ver si con la mejoría del manejo nutricional se produce una mejoría en los parámetros de complicaciones intrahospitalarias, acortamiento de la estancia hospitalaria, y, en definitiva, reducción de la morbi-mortalidad de los pacientes.

ESTA ÚLTIMA FASE SE ENCUENTRA EN DESARROLLO EN EL MOMENTO DE LA ELABORACIÓN DE ESTE INFORME.

HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

Son varios los trabajos publicados acerca de la malnutrición a nivel hospitalaria. Existen datos que demuestran que la malnutrición hospitalaria influye y determina la evolución del paciente durante su hospitalización. La desnutrición conlleva una mayor estancia hospitalaria, un mayor número de complicaciones e incluso determina un aumento de la mortalidad.

La propia dinámica hospitalaria, con pacientes que son sometidos a periodos de ayuno prolongados, con supresión de alimento por pruebas diagnósticas, y que reciben sueroterapia durante largos periodos de tiempo; junto con un escaso conocimiento e interés del personal sanitario sobre el estado nutricional de los enfermos ingresados; unidos a que no existe una herramienta de cribado nutricional universalmente aceptada, pueden justificar que la prevalencia de desnutrición intrahospitalaria en los hospitales modernos sea equiparable a la detectada hace más de 50 años.

HIPÓTESIS

- Existe la percepción no cuantificada de que, en el ámbito del Hospital La Fe, y más concretamente en el Servicio de Medicina Digestiva, probablemente, los pacientes sufren un deterioro de su estado nutricional durante la hospitalización; sin embargo, el impacto que este deterioro tiene en la tasa de complicaciones y/o en la capacidad de curación de los pacientes no ha sido evaluado.

- La mejora de los cuidados nutricionales aplicados a los pacientes hospitalizados conseguirá una disminución de la morbilidad y mortalidad de éstos, junto con una disminución del número total de complicaciones y acortamiento de la estancia hospitalaria.

OBJETIVOS

En conjunto, en el presente estudio se pretende:

- Evaluar el registro y cuidados que se realizan en el momento actual sobre el estado nutricional de los pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Digestiva.
- Detectar los déficits y necesidades que pudieran existir a ese respecto.
- Recoger los datos presentes en las historias clínicas que permitan analizar y cuantificar el impacto que tiene la hospitalización sobre el estado nutricional de los pacientes.

- Definir las acciones a implementar en el Servicio para mejorar la calidad de los cuidados nutricionales.
- Evaluar el impacto de dichas acciones sobre la evolución de los pacientes.
- Sensibilizar al colectivo sanitario que asiste a estos pacientes sobre la relevancia clínica de los cuidados nutricionales.

MATERIAL Y MÉTODO

FASE I: ESTUDIO RETROSPECTIVO DE RECOGIDA DE DATOS.

Diseño del estudio

Estudio observacional retrospectivo de una cohorte de pacientes.

Población

Se han incluido en esta fase 100 pacientes del servicio de Medicina Digestiva: 50 pertenecientes al área de Gastroenterología, y 50 a la de Hepatología.

La selección de las historias se realizó por aleatorización de los pacientes que ingresaron en el servicio de Medicina Digestiva entre los meses de enero y octubre del 2009 (n=1594). Se aleatorizaron de forma separada los pacientes pertenecientes a cada área clínica. La selección se hizo de forma que entre las historias seleccionadas hubiera pacientes de todos y cada uno de los meses del periodo analizado, de esta forma se evitó el sesgo temporal que se pudiera ocasionar sobre el tipo de patología o el médico encargado del manejo del paciente. La serie de pacientes seleccionados presentó una edad media de 57 años (rango: 20-90 años), con un 56% de mujeres y un 44% de hombres.

Criterio de inclusión:

- Existencia de un ingreso hospitalario con una estancia igual o superior a 7 días. Este criterio se debe a la intención de analizar el impacto que la propia hospitalización tiene sobre el estado nutricional, de manera que se estimó, de forma totalmente subjetiva, que sería necesario un ingreso de al menos 7 días para observar la influencia de la propia estancia hospitalaria.

Criterios de exclusión:

-Ingreso para realización de pruebas diagnósticas y/o terapéuticas puntuales; y los pacientes ingresados con el diagnóstico de "hemorragias digestivas alta"; por considerar que infrecuentemente estos tipos de ingresos suelen prolongarse más de 1 semana de duración.

-Ingreso de pacientes sometidos a trasplante hepático inmediato o reciente; por considerar que la existencia de este estado postquirúrgico inmediato precedido de un

frecuente estado de malnutrición (habitual en los pacientes con cirrosis hepática) podría alterar por sí mismo el estado nutricional de una forma tan importante como para actuar como sesgo.

Entorno

El estudio se ha realizado en el seno del servicio de Medicina Digestiva del Hospital Universitari La Fe de València.

Intervenciones

Se diseñó un cuaderno de registro de datos (Anexo 1) donde se contemplaron todos los ítems que se consideraron necesarios recoger respecto al estado nutricional de los pacientes y medidas hospitalarias tomadas para mantener una nutrición adecuada y/o prevenir una desnutrición durante el proceso nosológico que motiva el ingreso. En un mismo cuaderno de registro queda contemplado, por tanto, lo que en el momento actual (enero-octubre 2008) se recoge adecuadamente y aquellos ítems que no se están recogiendo de forma correcta.

En esta fase se caracterizará la valoración nutricional que se realiza en el momento actual a los pacientes ingresados por parte del personal sanitario (médicos, enfermería).

Se recogerán parámetros de estancia y complicaciones hospitalarias en los que, si bien en principio, no podremos saber qué impacto tiene sobre ellos el cuidado o no del estado nutricional, serán valederos para en un futuro evaluar si nuevas medidas de cuidado nutricional ejercen un impacto sobre los mismos.

El cuaderno elaborado recogía los siguientes ítems:

Características generales del paciente:

- Edad y sexo del paciente.
- Pertenencia al área de patología hepática o de patología gastroenterológica.
- Fecha de ingreso y número de días de estancia hospitalaria.
- Diagnóstico al ingreso y al alta.
- Grado de dependencia para el desarrollo de actividades básicas de la vida diaria, según la escala de Barthel.
- Existencia de otras patologías concomitantes en el paciente (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia, cardiopatía isquémica, arritmia cardíaca, patología

- pulmonar, patología renal, antecedentes personales de neoplasia, otras patologías digestivas -añadidas a la patología que motiva el ingreso-, y patología psiquiátrica).
- Medicamentos consumidos por el paciente.
 - Fallecimiento o no del paciente.

Estado nutricional al ingreso:

- Existencia de dieta restrictiva en el domicilio del paciente, y en caso de ser afirmativo, qué tipo de restricción se lleva a cabo (hiposódica y/o hipoglucémica y/o baja en grasas).
- Existencia de pérdida de peso en los 3 meses previos al ingreso, y en caso de existir, cuantificación de esta pérdida.
- Presencia de anorexia durante los días o semanas previas al ingreso.
- Presencia de problemas para masticar y/o deglutir.
- Signos de desnutrición a la exploración física: reducción de la masa muscular, afectación de la piel y de las faneras, pérdida de grasa subcutánea, presencia de edemas y/o ascitis.
- Valores antropométricos al ingreso:
 - Peso (en kg) al ingreso, medido con ropa ligera, con una báscula mecánica romana modelo PesPerson, con capacidad máxima de 150 kg, con división de 0,1 kg.
 - Altura (cm), medida con un tallímetro Seca 220, con una división de 0,1 cm.
 - Índice de masa corporal (IMC) usando la siguiente fórmula:
$$\text{IMC} = (\text{peso (kg)} / \text{altura (m)})^2$$
 - Peso habitual (en kg), como el peso referido por el paciente como su habitual previo al ingreso.
 - Porcentaje de pérdida de peso (PPP) al ingreso:
$$\text{PPP} = [(\text{Peso habitual} - \text{Peso actual}) / \text{Peso habitual}] \times 100$$

Se clasificó a los pacientes en 3 grupos en función del porcentaje de pérdida de peso: grupo 1 “pérdida de peso \leq 5%; pérdida de peso no significativa”, grupo 2 “pérdida de peso entre el 5-7,5%; pérdida de peso significativa”, y grupo 3 “pérdida de peso $>$ 7,5%; pérdida de peso severa”.
 - Pliegue tricípital (en mm), medido con un caliper Holtain, con una división de 0,2mm, en el brazo no dominante, en posición de relajación, sobre el punto medio entre el acromion y el olécranon.

- Circunferencia del brazo (en cm), medido con una cinta métrica flexible no elástica, con una división de 0,1cm, en el brazo no dominante, en posición de relajación, sobre el punto medio entre el acromion y el olécranon.
- Perímetro muscular del brazo (PMB) en mm, con la siguiente fórmula:

$$\text{PMB (mm)} = \text{circunferencia brazo (cm)} - (0,314 \times \text{pliegue tricipital (mm)}).$$

- Valores analíticos al ingreso: glucemia (mg/dl), creatinina (mg/dl), colesterol (mg/dl), triglicéridos (mg/dl), proteínas totales (g/dl), albúmina (g/dl), prealbúmina (mg/dl), transferrina (mg/dl), y linfocitos (cel/mm³).

- Los pacientes fueron sometidos a un cribado de riesgo nutricional mediante el “Índice de riesgo nutricional” (IRN). El IRN es un parámetro que inicialmente se desarrolló como modelo para la estratificación de riesgo de malnutrición en pacientes que iban a ser sometidos a una cirugía. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{IRN} = 1,519 \times \text{albúmina (g/l)} + 0,417 \times (\text{peso actual} / \text{peso habitual}) \times 100,$$

La cual permite distribuir a los pacientes en los siguientes grupos: “> 100: buen estado nutricional”, “97,5-100: desnutrición leve”, “83,5-97,4: desnutrición moderada”, y “< 83,5: desnutrición grave”.

- Valoración del tipo de desnutrición presente al ingreso por el método de Gasull.
- Tipo de dieta pautada al ingreso, así como el uso de fluidoterapia y de nutrición complementaria (periférica, enteral o parenteral).

Estado nutricional durante la hospitalización:

- Tiempo con dieta absoluta.
- Uso de nutrición complementaria (periférica, enteral y parenteral) a lo largo del ingreso. Tipología y duración.
- Existencia de notas de enfermería referente al estado nutricional del paciente y referente al tipo de nutrición que lleva durante su hospitalización (cantidad de comida ingerida).
- Presencia de complicaciones durante el ingreso:
 - Complicaciones mayores: sepsis, neumonía, fracaso respiratorio, fracaso renal, infarto agudo de miocardio, arritmia ventricular, hemorragia digestiva, peritonitis bacteriana espontánea (limitado a los pacientes con cirrosis hepática), y muerte.
 - Complicaciones menores: bacteriemia, arritmia no ventricular, infección del tracto urinario, y úlceras por decúbito.

Estado nutricional al alta hospitalaria:

- Indicaciones nutricionales generales y específicas para la patología de base existentes en el informe de alta.
- Dieta pautada inmediatamente antes del alta.
- Porcentaje de pérdida de peso (PPP) durante el ingreso:
$$PPP = \left[\frac{\text{Peso al ingreso} - \text{Peso al alta}}{\text{Peso al ingreso}} \right] \times 100$$
- Valores antropométricos al alta (los mismos que al ingreso, ver más arriba).
- Valores analíticos al alta (los mismos que al ingreso, ver más arriba).
- Valoración del riesgo nutricional al alta calculado con el IRN.
- Valoración del tipo de desnutrición presente al alta, por el método de Gasull.

La revisión de datos fue realizado por 2 únicos investigadores. Se procedió a recoger los datos existentes que se pudieron extraer tras la revisión de:

- informe médico de ingreso y alta hospitalaria.
- datos clínicos evolutivos anotados durante la hospitalización.
- datos analíticos al ingreso y al alta, extraídos mediante revisión de la aplicación informática para visualizar las analíticas disponibles en nuestro hospital: *WebLab*.
- datos referentes a tipo de medicación y pautas nutricionales prescritas mediante la aplicación informática de nuestro hospital: *Prisma*.

Aquellos campos de los cuales no se consiguió recoger información, bien por no estar disponibles para la revisión, bien por estar ausentes, se dejaron en blanco.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresaron, dependiendo de su distribución, como media (desviación estándar) o mediana (intervalo) y las cualitativas como porcentaje. La comparación entre variables cuantitativas se realizó mediante la prueba t-Student o Mann-Whitney (según la distribución). La comparación entre variables continuas se realizó con la prueba Anova o la de Kruskal-Wallis y entre variables categóricas se utilizó la prueba de ji cuadrado (χ^2) mediante la corrección de Yates o, cuando fue preciso, la prueba exacta de Fisher. Se aceptaron como valores significativos aquellos contrastes cuyo resultado era de una $p < 0,05$. Para los cálculos se utilizó el programa SPSS v.15.

FASE II: ESTUDIO PROSPECTIVO NUTRICIONAL EN UNA COHORTE DE PACIENTES INGRESADOS.

En el momento de iniciar el estudio, con la realización de la primera fase (estudio retrospectivo de pacientes ingresados de enero a octubre de 2009), teníamos la fuerte sospecha de que no se realizaba un correcto manejo de aquellos pacientes malnutridos durante su estancia hospitalaria, y que además tampoco se recogían muchos de los datos necesarios para poder identificar aquellos pacientes que presentaban un riesgo nutricional al ingreso. Estas sospechas fueron confirmadas tras la finalización de la primera fase del estudio (ver más adelante, “Resultados de la primera fase”).

Así pues, se diseñó esta segunda fase del estudio en la que se procedió a la correcta caracterización del estado nutricional de una cohorte de pacientes consecutivos en un momento determinado.

Se entrenó sólo al personal médico encargado de la recogida de datos (un único investigador), para que desde el ingreso del paciente se procediera a la toma de todos los valores clínico-analíticos solicitados en el cuaderno de datos, así como del adecuado registro de todas las pautas de nutrición administradas y todos los aspectos relacionados con la patología y evolución del paciente según siempre lo indicado en el cuaderno de datos (Anexo 1). No se realizó un aviso generalizado al personal médico y de enfermería de planta del inicio de esta segunda fase de estudio con objeto de que en el estudio quedara reflejada la realidad de nuestro actual manejo de los aspectos nutricionales, y para eliminar en la medida de lo posible el sesgo que pudiera causar el hecho de un cambio en el manejo nutricional del personal sanitario causado por el conocimiento de estar siendo evaluados.

En esta segunda fase, además de realizar la recogida de datos presentes en el cuaderno elaborado para la primera fase, se añadieron, a la ya existente (índice de riesgo nutricional o IRN), dos nuevas pruebas de valoración del estado nutricional:

- *CONUT*, (Anexo 2) se trata de una herramienta informática para el Control NUTricional desarrollada en el Hospital La Princesa (Madrid); permite realizar un cribado de malnutrición de los pacientes mediante la determinación de 3 parámetros analíticos (albúmina, colesterol, y linfocitos), que otorga a los pacientes un riesgo de malnutrición determinado (bajo, moderado, o alto riesgo nutricional), que a su vez puede verse influenciado por la edad del paciente, la evolución del proceso clínico, la patología que

motiva el ingreso y el tipo de procedimientos terapéuticos a los que es sometido el paciente.

- *Nutritional Risk Scale (NRS-2002)*, (Anexo 3) se trata de la herramienta propuesta por la ESPEN (Sociedad Europea de Nutricional Parenteral y Enteral) en sus guías del 2002 para la valoración del estado nutricional en pacientes hospitalizados. El riesgo nutricional se define por el estado nutricional actual y el riesgo de empeoramiento del estado actual, debido al aumento de requerimientos causado por el estrés metabólico que supone la enfermedad padecida. Divide a los pacientes en 2 grupos: los que presentan una puntuación <3 , que precisan una posterior revisión del riesgo nutricional a lo largo de su ingreso; y aquellos que presentan una puntuación ≥ 3 que precisan un soporte nutricional por presentar riesgo nutricional.

Ambos cuestionarios fueron cumplimentados por personal médico.

Diseño del estudio

Estudio observacional prospectivo de una cohorte de pacientes.

Población

El diagnóstico de desnutrición, cualquiera que sea su magnitud, es patológico, aunque los pacientes pueden presentar distintos grados de desnutrición. No hemos podido calcular el tamaño muestral mínimo necesario para poder valorar el estado nutricional de los pacientes a lo largo de la hospitalización. Hemos considerado que la inclusión de un total de 60 pacientes (30 de Gastroenterología y 30 de Hepatología) sería suficiente para determinar (cuantificación y calificación) el estado nutricional de los pacientes ingresados, así como la influencia que la hospitalización tiene sobre éste. Cuando se disponga de la muestra prevista se realizará una evaluación y según los resultados se podría considerar la ampliación del número de casos a estudiar.

En el momento de la redacción de este artículo, la cohorte estaba formada por 22 pacientes (16 pacientes de Gastroenterología, y 6 de Hepatología), con una edad media de 61,50 años (rango: 18-90 años); y formada por un 45,5% de mujeres y un 54,5% de hombres.

La selección de las historias se realizó de forma aleatorizada sobre los ingresos consecutivos habidos en nuestro servicio (Medicina Digestiva) durante el periodo comprendido entre enero y abril de 2010 (n=506 pacientes).

Los criterios de selección fueron:

Criterio de inclusión:

- Paciente con mayoría de edad (>18 años), dispuesto y en condiciones de dar su consentimiento informado por escrito, y sin ninguna patología que limitara la realización de la anamnesis para recuperar información que orientara sobre el estado nutricional previo al ingreso (pérdida de peso, existencia de dificultades para masticar/ingerir, existencia de anorexia).

- Ingreso hospitalario con una estancia igual o superior a 7 días. (Este criterio de inclusión fue aplicado después de realizar la revisión de la cohorte de pacientes incluida en el estudio)

Criterios de exclusión:

- Ingreso para realización de pruebas diagnósticas y/o terapéuticas puntuales; y los pacientes ingresados con el diagnóstico de "hemorragias digestivas alta"; por considerar que infrecuentemente estos tipos de ingresos suelen prolongarse más de 1 semana de duración.

- Ingreso de pacientes sometidos a trasplante hepático inmediato o reciente; por considerar que la existencia de este estado postquirúrgico inmediato precedido de un frecuente estado de malnutrición (habitual en los pacientes con cirrosis hepática) podría alterar por sí mismo el estado nutricional de una forma tan importante como para actuar como sesgo.

- Ausencia de alguno de los parámetros clínicos, analíticos o antropométricos, bien al ingreso, bien al alta, que constan en el cuaderno de recogida de datos nutricionales. (Este criterio de exclusión fue aplicado después de realizar la revisión de la cohorte de pacientes incluida en el estudio).

Así, de los 506 ingresos habidos durante el periodo citado, 324 pacientes presentaban criterios de inclusión. De estos 324 pacientes potencialmente incluibles en el estudio, se aleatorizaron para conseguir una muestra de 80 pacientes, debido, fundamentalmente, a la capacidad limitada de los investigadores (un único investigador) para realizar un seguimiento diario de varios pacientes (media diaria de ingresos con

criterios de inclusión = 3 pacientes) por la interferencia de la práctica clínica laboral diaria. De esta cohorte de 80 pacientes inicialmente incluidos en el estudio solo se han podido recuperar 22 historias clínicas (25%) que presentaran un cuaderno de recogida de datos correctamente cumplimentado (recogidos todos los parámetros clínicos, analíticos y antropométricos tanto al ingreso como al alta hospitalaria). Esta pérdida de pacientes se debe sobre todo a la ausencia de recogida de datos al alta (pacientes dados de alta sin realización de analítica o sin toma de parámetros antropométricos) debido a la interferencia de la labor clínica diaria con la labor investigadora, y a la pérdida de pacientes, inicialmente incluidos, que son dados de alta con una hospitalización inferior a 7 días (medias de estancia hospitalaria en nuestro servicio: Gastroenterología 6,9 días, Hepatología 7,4 días).

Entorno

El estudio se ha realizado en el seno del servicio de Medicina Digestiva del Hospital Universitari La Fe de València.

Intervenciones

A los pacientes incluidos en esta segunda fase del estudio se les aplicó el mismo cuaderno de datos nutricionales aplicado en la primera fase (Anexo 1), al cual le añadimos dos nuevas pruebas de valoración nutricional al ingreso (CONUT y NRS-2002).

El cuaderno fue rellenado por un único investigador, con lo que se eliminaron las posibles diferencias interobservador. La toma de datos se realizó de forma prospectiva, de manera que se garantizara que se recogieran todos o la mayoría de los parámetros del cuaderno necesarios para poder realizar un análisis adecuado del estado nutricional.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresaron, dependiendo de su distribución, como media (desviación estándar) o mediana (intervalo) y las cualitativas como porcentaje. La comparación entre variables cuantitativas se realizó mediante la prueba t-Student o Mann-Whitney (según la distribución). La comparación entre variables continuas se realizó con la prueba Anova o la de Kruskal-Wallis y entre variables categóricas se utilizó la prueba de ji cuadrado (χ^2) mediante la corrección de Yates o, cuando fue preciso, la prueba exacta de Fisher. Se aceptaron como valores significativos aquellos contrastes cuyo resultado era de una $p < 0,05$. Para los cálculos se utilizó el programa SPSS v.15.

Con el diseño de esta segunda fase quedará, por una parte, claramente estudiado de forma prospectiva el estado nutricional de los pacientes en el Servicio de Medicina Digestiva (Gastroenterología y Hepatología) al ingreso y al alta, determinándose a su vez el efecto que la hospitalización tiene en el momento actual sobre el estado nutricional del paciente.

Por otra parte se identificarán las probables medidas que, desde el punto de vista nutricional, habría que implementarse en las salas de hospitalización para un adecuado manejo del estado nutricional de los pacientes.

RESULTADOS

FASE I: ESTUDIO RETROSPECTIVO DE RECOGIDA DE DATOS.

Tras realizar el análisis de la primera fase del estudio hemos constatado que la concienciación sobre el estado nutricional por parte del personal sanitario, tanto médicos como enfermería, es muy escasa. Lo demuestran la ausencia de datos en la historia clínica referentes al estado nutricional tanto al ingreso como al alta hospitalaria, como puedan ser el aspecto físico del paciente, valores antropométricos -ni siquiera se recogen los más básicos: talla y peso-, o la falta de registro de ingestas por parte del personal de enfermería respecto al paciente durante su hospitalización.

Esta falta de información nos ha impedido igualmente realizar valoraciones nutricionales mediante el cálculo de diferentes índices sobre el riesgo nutricional. Solamente hemos podido analizar algunos datos analíticos (proteínas, albúmina y linfocitos) al ingreso y al alta, pues el resto de parámetros analíticos no se recogen de forma constante.

A continuación, se presentan los resultados de esta primera fase de forma más detallada:

Características generales del paciente:

- Los diagnósticos al alta, recogidos conforme son enunciados en el informe de alta hospitalaria (lo cual no significa una correcta nomenclatura), siguieron la siguiente distribución:

- Para los enfermos del área de Hepatología (50 pacientes).

Tabla 1. Diagnósticos al alta de Hepatología.

PATOLOGÍA	NÚMERO TOTAL
Cirrosis hepática	15
Enólica	6
VHC	4
Enólica + VHC	1
VHB	1
Cirrosis del injerto	2
Descompensada	1

PATOLOGÍA	NÚMERO TOTAL
Descompensación hidrópica	9
Encefalopatía hepática	7
Peritonitis bacteriana espontánea	4
HDA de origen varicoso	3
Hepatitis medicamentosa farmacológica	2
Deterioro general en cirrosis hepática	1
Fiebre en THO	1
Deterioro en THO	1
Rechazo crónico	1
Síndrome hepatorenal	1
Fiebre de probable origen biliar	1
Absceso hepático	1
Brote hepatitis autoinmune	1
Hepatitis no filiada	1
Hepatocarcinoma	1

- Para los pacientes de Gastroenterología (50 pacientes).

Tabla 2. Diagnósticos al alta de Gastroenterología.

PATOLOGÍA	NÚMERO TOTAL
Pancreatitis aguda	13
Enfermedad inflamatoria intestinal	11
Crohn	5
Colitis ulcerosa	6
Anemia	3
Ferropénicas	2
Secundaria a antiagregantes	1
Colangitis aguda	6
Diarrea crónica	1
Posible gastroparesia diabética	1
Pólipos vellosos	3
Neoplasias	11
Colon	3
Páncreas	4
Estómago	1
Klatskin	1
Pulmonar metastásica	2

- Los pacientes presentaron los siguientes periodos de hospitalización:
 - Hepatología, estancia media: 14,48 días de ingreso (rango 7-53 días).
 - Gastroenterología, estancia media: 13,34 días de ingreso (rango 7-31 días).
- La tasa de fallecimiento que presentaron los pacientes revisados fue la siguiente:
 - Hepatología: 2 exitus de 50 episodios asistenciales (1% exitus).
 - Gastroenterología: 1 caso de 50 episodios asistenciales (0,5% exitus).
- Las comorbilidades más frecuentes presentadas por los pacientes fueron:

Tabla 3. Comorbilidades de los pacientes.

COMORBILIDAD	HEPATOLOGÍA	GASTROENTEROLOGÍA
HTA	26%	30%
Diabetes mellitus	36%	16%
Dislipemia	10%	22%
Cardiopatía isquémica	12%	10%
Arritmia	8%	12%
Insuficiencia cardíaca	6%	4%
Patología pulmonar	16%	10%
Patología neurológica	6%	6%
AP neoplasia	12%	8%
Enfermedades psiquiátricas	8%	6%
Patología digestiva (diferente a la que motiva el ingreso)	10%	8%
Patología nefro-urológica	6%	8%

- Los medicamentos más frecuentemente consumidos fueron:

Tabla 4. Medicamentos más consumidos.

MEDICAMENTO	HEPATOLOGÍA	GASTROENTEROLOGÍA
IBP	9%	7%
Antihipertensivos	27,5%	10%
Hipolipemiantes	0%	5%
Insulina /ADO	7%	4,5%
Broncodilatadores	2%	2,5%
Inmunosupresores	3%	2%
Antiagregantes / Anticoagulantes	1,5%	7,5%
Antibióticos	2%	0%

No toman medicamentos	3,5%	5%
No información acerca de si consumen medicamentos	1%	0,5%

- En ninguna de las historias revisadas aparecen notas médicas referentes al grado de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria que presenta el paciente al ingreso, por lo que el grado de dependencia por la escala de Barthel no pudo ser calculado ni analizado.

Estado nutricional al ingreso:

- La pauta dietética que lleva el paciente en su domicilio se recoge con los siguientes resultados:

Tabla 5. Dieta en domicilio.

HEPATOLOGÍA	GASTROENTEROLOGÍA
No restrictiva 35/50	No restrictiva 50/50
Restrictiva 15/50	Restrictiva 0/50
Hiposódica 13/15	
Hipoglucémica 2/15	
Baja en grasas 0/15	

Señalar que en las historias clínicas de Gastroenterología no se recoge restricción dietética alguna al ingreso, pero se supone que, tanto los diabéticos como los hipertensos, llevarán una restricción dietética.

- Referente a la pérdida de peso previa al ingreso, referida por el propio paciente:
 - Hepatología, 2 episodios con pérdida de peso:
 - 1 con 10kg de pérdida de peso.
 - 1 sin pérdida cuantificada.
 - Gastroenterología, 13 episodios con pérdida de peso:
 - 2 episodios sin cuantificación de la pérdida.
 - 11 episodios con un rango de 2-40kg de pérdida de peso, con un promedio de 12,5kg.

- La presencia de anorexia como síntoma al ingreso fue reseñada en los siguientes pacientes:

- Hepatología

- 4 con anorexia

- 46 sin anorexia o sin información recogida

- Gastroenterología

- 12 con anorexia

- 38 sin anorexia o sin información recogida

- La información que permita hacer una apreciación sobre el estado nutricional mediante la exploración física es, en general, escasa:

Solo en 1 caso de los 100 pacientes se realiza una valoración general, referenciada como “estado nutricional regular”, el resto de historias hacen referencia solo al estado de hidratación y coloración de la piel (14 pacientes), o incluso no existen datos acerca de si se ha realizado esta valoración (85 historias clínicas).

En ningún paciente se realiza una valoración sobre el aspecto que muestran las faneras.

En cuanto a la presencia de edemas, en Gastroenterología 3 pacientes presentan edemas tibio-maleolares, del resto de 47 pacientes no hay información alguna. Por el contrario, en Hepatología, donde la presencia de edemas es más frecuente debido a los pacientes con cirrosis hepática, se reseña la presencia de algún grado de edematización en 26 pacientes (14 historias con edemas en miembros inferiores y ascitis, 7 episodios con edema limitado a nivel tibio-maleolar, 4 pacientes con presencia únicamente de ascitis, y un único paciente con ascitis y derrame pleural); en los 24 pacientes restantes no existe información.

- Los valores antropométricos (peso, talla, ni pliegues cutáneos) en el momento del ingreso no se recogen en ninguna de las historias revisadas, por lo que tampoco se pudieron determinar el IMC, ni el porcentaje de pérdida de peso, ni el perímetro muscular del brazo.

- En los valores analíticos al ingreso nos encontramos con que:

- la prealbúmina no se solicita nunca.

- la transferrina es solicitada de forma esporádica.

- el colesterol y los triglicéridos son determinados en menos de un 60% de las historias.

- la albúmina suele solicitarse en los pacientes hepatópatas, no es así en el área de Gastroenterología, donde la frecuencia de pacientes en los que se determina la albúmina es igualmente inferior al 60% de las historias clínicas.
- las proteínas totales y el recuento de linfocitos son las únicas determinaciones solicitadas de forma habitual (>80% de las historias clínicas).

Pasamos a señalar los valores que llegan a ser significativos por su determinación en la mayoría de los pacientes:

Tabla 6. Valores analíticos al ingreso.

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
Proteínas totales ($\bar{X} \pm D.S$)	6,81 g/dl \pm 1,07 (39 pacientes / 50 totales)	6,65 g/dl \pm 0,98 (45 pacientes / 50 totales)
Albúmina ($\bar{X} \pm D.S$)	3,35 g/dl \pm 0,57 (25 pacientes/ 50 totales)	3,01 g/dl \pm 0,57 (29 pacientes / 50 totales)
Linfocitos totales ($\bar{X} \pm D.S$)	1702 cel/mm ³ \pm 1943 (48 pacientes / 50 totales)	1103 cel/mm ³ \pm 672 (48 pacientes / 50 totales)

Según estos parámetros analíticos (ver punto 4, del anexo 4) podemos observar que la media de pacientes de Gastroenterología presenta desnutrición leve según las cifras de albúmina y de linfocitos totales. En el caso del grupo de Hepatología ocurre lo mismo: la media de pacientes presenta desnutrición leve según la cifra de linfocitos y de albúmina.

La ausencia de información sobre el peso, así como la falta de determinación analítica de la albúmina en la mayoría de pacientes nos impidió determinar el IRN.

- No fue posible la determinación del tipo de desnutrición según el método de Gasull a causa de la ausencia de los datos necesarios para realizar su cálculo (albúmina sérica, pliegue tricóptico, y circunferencia muscular del brazo).

- Respecto al tipo de nutrición pautada al ingreso, los datos recogidos son los siguientes:

Hepatología

Fluidoterapia

No: 29 episodios asistenciales

Sí: 21 “ “

Solo fluidos: 20 pacientes

SUERO FISIOLÓGICO Y GUCOSADO 5% 5 historias

SUERO FISIOLÓGICO 6 pacientes

GLUCOSALINO HIPOSÓDICO

9 pacientes

Fluidos + Nutrición periférica: 0 pacientes

Solo nutrición periférica: 1 historia, Periplasmal 1000ml/24h durante 2 días

Dieta reglada

No: 8 episodios asistenciales

Sí: 42 “ “

DIETA REGLADA: 42 historias

Dieta absoluta: 3 pacientes

Dieta líquida: 2

Dieta blanda hipoglucémica: 1

Dieta blanda hiposódica: 1

Dieta de protección hepática: 7

Dieta de protección hepática hiposódica: 5

Dieta de protección hepática hipoglucémica: 1

Dieta hipoglucémica: 2

Dieta hiposódica: 13

Dieta hiposódica hipoglucémica: 3

Dieta cardiosaludable: 2

Dieta basal: 2

ENTERAL REGLADA: 0 historias

ENTERAL SUPLEMENTADA: 5 historias (2 con Glucerna, 2 con Ensure, y 1 con Fortimel)

PARENTERAL: 0 historias

Gastroenterología

Fluidoterapia

No: 20 episodios asistenciales

Sí: 30 “ “

Solo fluidos: 28 historias clínicas

SUERO FISIOLÓGICO Y GLUCOSADO 5% 11 historias

SUERO FISIOLÓGICO 5

GLUCOSALINO HIPOSÓDICO 13

Fluidos + Nutrición periférica: 0 pacientes

Solo nutrición periférica: 1 historia, Periplasmal 1000ml/12h

Dieta reglada

No: 2 episodios asistenciales

Sí: 48 “ “

DIETA REGLADA: 48 historias

Dieta absoluta: 23

Dieta líquida: 1

Dieta blanda: 4

Dieta blanda hiposódica: 1

Dieta blanda hipoglucémica: 1

Dieta blanda sin residuos: 1

Dieta blanda de protección hepática: 1

Dieta de protección hepática: 2

Dieta de protección intestinal: 1

Dieta de protección biliar: 2

Dieta astringente: 1

Dieta sin residuos: 1

Dieta hiposódica: 3

Dieta hipoglucémica: 2

Dieta cardiosaludable: 1

Dieta libre: 3

ENTERAL REGLADA: 2 historias (en un paciente con brote de CU, durante 18 días; y otro con colangitis aguda, durante 2 días; ambos con dieta absoluta inicial)

ENTERAL SUPLEMENTADA: 13 historias (1 con Diasip, 1 con Glucerna, 11 con Ensures)

PARENTERAL: 1 historia, con pancreatitis aguda, e inicio con dieta absoluta. Uso de nutrición parenteral durante 15 días.

Las conclusiones que se pueden extraer de estos datos son que:

- En general, las dietas pautadas en el hospital son muy heterogéneas entre ellas.
- El 60 % de los pacientes hepatópatas ingresa sin fluidoterapia (40 % con fluidoterapia).
- El 84 % de los pacientes hepatópatas ingresan con dieta reglada (de ellos el 7% ingresan con dieta absoluta).

- Sólo 5 historias (10%) ingresan con enteral suplementada. Ninguno con enteral reglada.
- Ningún paciente hepatópata ingresó con nutrición parenteral.
- El 60 % de los pacientes de gastroenterología ingresan con fluidoterapia (40% sin fluidoterapia).
- El 96 % de los pacientes de gastroenterología ingresan con dieta reglada (de ellos el 48% ingresan con dieta absoluta).
- El 26% de los pacientes de gastroenterología ingresan con enteral suplementada. El 4 % de los pacientes llevaron enteral reglada.
- Sólo 1 paciente (2%) de gastroenterología recibió nutrición parenteral.

Estado nutricional durante la hospitalización:

- El tiempo medio de dieta absoluta fue de:
 - Hepatología: media 0.48 días, rango: 0-4 días.
 - Gastroenterología: media 1.8 días, rango: 0-20 días.
- No se pudo obtener información acerca del uso de nutrición complementaria (periférica, enteral o parenteral) durante el periodo de hospitalización.
- En cuanto a la aparición de complicaciones durante el ingreso,
 - En Hepatología un 26% de los pacientes presentaron algún tipo de complicación: 5 episodios de complicaciones mayores, y 5 casos de menores.
 - En Gastroenterología la tasa de complicaciones fue del 16%, con 2 episodios de complicaciones mayores y 2 de complicaciones menores.
- Ninguna historia presentaba notas del personal de enfermería respecto al registro de ingestas.

Estado nutricional al alta hospitalaria:

- El 6% de las historias de Hepatología y el 12 % de las de Gastroenterología recogen indicaciones dietéticas generales.

Las indicaciones nutricionales específicas se dan en el 66 % de las historias de Hepatología y en el 48% de las historias de Gastroenterología.

- En cuanto a la dieta pautaada el último día de ingreso, Todos los pacientes de Gastroenterología y Hepatología llevan una dieta pautaada, aunque éstas son múltiples y muy variadas entre ellas.

Ningún paciente hepatópata sigue con dieta absoluta. Dos pacientes (4%) siguen con dieta líquida.

Un paciente de Gastroenterología (2%) sigue con dieta absoluta, y otro paciente (2%) sigue con dieta líquida.

- Igualmente a como sucedía al ingreso, ningún paciente presentaba información acerca del peso y talla ni medición de los pliegues cutáneos, impidiendo por tanto el cálculo del IMC, del índice de riesgo nutricional, ni del porcentaje de pérdida de peso durante el ingreso.

- En el apartado de determinaciones analíticas al alta solo las proteínas totales, la albúmina sérica y el recuento de linfocitos son las únicas determinaciones solicitadas de forma más habitual.

Tabla 7. Valores analíticos al alta.

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
Proteínas totales ($\bar{X} \pm D.S$)	6,31 g/dl \pm 0,86 (38 pacientes / 50 totales)	6,47 g/dl \pm 0,81 (42 pacientes / 50 totales)
Albúmina ($\bar{X} \pm D.S$)	3,37 g/dl \pm 0,58 (32 pacientes / 50 totales)	3,66 g/dl \pm 0,67 (27 pacientes / 50 totales)
Linfocitos totales ($\bar{X} \pm D.S$)	1731 cel/mm ³ \pm 644 (37 pacientes / 50 totales)	1104 cel/mm ³ \pm 631 (35 pacientes / 50 totales)

Según estos parámetros analíticos (ver punto 4, del anexo 4) podemos observar que la media de pacientes de Gastroenterología presenta desnutrición leve según las cifras de albúmina y de linfocitos totales. En el caso del grupo de Hepatología la media de pacientes presenta desnutrición en grado moderado según la cifra de linfocitos; contrasta el hecho de que no presentan desnutrición según la cifra de albúmina, aunque hay que tener en cuenta que el 68% de los pacientes hepatópatas reciben seroalbúmina como parte del tratamiento durante la hospitalización, por lo que la cifra puede estar elevada de forma falsa.

Comparando los valores analíticos al ingreso y al alta, solo mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) las proteínas totales y la albúmina para el conjunto de las áreas clínicas, ya que en el estudio aislado de áreas (Hepatología / Gastroenterología) ninguna valor mostró diferencias estadísticamente significativas.

- No fue posible la determinación del tipo de desnutrición presentada al alta según el método de Gasull a causa de la ausencia de los datos necesarios para realizar su cálculo (albúmina sérica, pliegue tricípital, y circunferencia muscular del brazo).

FASE II: ESTUDIO PROSPECTIVO NUTRICIONAL EN UNA COHORTE DE PACIENTES INGRESADOS.

En contraste con la primera fase, en la cual la ausencia de datos no nos permitió extraer mucha información acerca del estado nutricional de los pacientes, salvo la conclusión de que en nuestro servicio no se reflejan adecuadamente los datos relacionados con el estado nutricional, en esta segunda fase recogimos muchos más datos que nos permitieron realizar mejores análisis. No obstante, como se describe en la metodología de esta 2ª fase del estudio, ha habido una importante pérdida de pacientes (63%) inicialmente incluidos debido a la dificultad que entraña la realización de un estudio sin el conocimiento del personal sanitario. El hecho de que se hayan podido recuperar de forma completa los datos referentes a 22 pacientes probablemente limita la expectativa de conseguir (en el momento actual) resultados estadísticamente significativos.

Destacar que a los pacientes que ingresaron se les aplicaron diferentes pruebas para detectar el estado nutricional al ingreso, que reportaron una prevalencia de malnutrición severa del 30% de los pacientes, y hasta de un 60% si incluimos aquellos que presentaban un rango de malnutrición moderada. Además, presentaban datos que hacían pensar que la mayoría de ellos estaban en situación de riesgo malnutricional al ingreso, como por ejemplo la alta prevalencia de comorbilidades (30%), la alta tasa de consumo de varios fármacos (>90%) y la existencia de pérdida de peso significativa de forma previa al ingreso en alrededor del 30% de los pacientes

En cuanto a las diferentes herramientas de cribado de riesgo nutricional aplicadas al ingreso, hemos encontrado que la prevalencia de malnutrición varía en función del test utilizado. Así, encontramos que la exploración física y el NRS-2002 determinaban que alrededor del 30% de los pacientes presentaba malnutrición; en un término medio se situaron los valores antropométricos con una situación de malnutrición en el 50% de los pacientes; por último, herramientas como el índice de riesgo nutricional, el CONUT, y el método de Gasull determinaron situación de malnutrición para el 60-80% de los casos, llegando incluso a la presencia de riesgo nutricional del 100% de los pacientes (IRN, con los pacientes hepatópatas).

La ausencia completa de notas respecto al registro de ingestas, y el uso de nutrición complementaria (periférica, enteral o parenteral) en menos del 10% de los

pacientes dejó patente que la concienciación del personal sanitario respecto a esta patología (malnutrición) sigue siendo baja o inexistente.

Al alta hospitalaria la tasa de aparición de complicaciones durante el ingreso había sido del 17% en el servicio de Hepatología, y del 50% en el caso de Gastroenterología, incluyendo el fallecimiento de 1 paciente. Igualmente se registró una pérdida de peso de 1,75kg de media al finalizar la hospitalización. Por el contrario, los valores analíticos mejoraron levemente respecto a las cifras al ingreso, aunque siguieron mostrando presencia de malnutrición leve, y las diferencias entre el ingreso y el alta no fueron estadísticamente significativas. Similares resultados se obtuvieron con los valores antropométricos, que también mejoraron respecto al ingreso, pero con diferencias “ingreso” frente “alta” estadísticamente no significativas, y con valores que mostraban que el 40% de los pacientes presentaba malnutrición moderada o grave.

A continuación, se presentan los resultados descriptivos de forma más detallada:

Características generales del paciente:

- Los diagnósticos de los pacientes incluidos en el estudio han sido:

- Hepatología:

- cirrosis y sus distintas expresiones clínicas (68%)

- hepatitis aguda (16%)

- absceso hepático (16%)

- Gastroenterología:

- patología biliar (32%)

- neoplasias (30%)

- enfermedad inflamatoria intestinal (14%)

- pancreatitis (6%)

- colitis isquémica (6%)

- diverticulosis (6%)

- síndrome constitucional (6%)

- La estancia media fue de:

- Hepatología: 11 días (rango 7-15 días).

- Gastroenterología: 14,69 días (rango 7-40 días).

- La tasa de exitus fue:

- Hepatología: 0%
- Gastroenterología: 6,3 % (fallecimiento de un único paciente)

- Las enfermedades concomitantes de los pacientes fueron fundamentalmente:

- HTA (27%), todos los casos en el grupo de gastroenterología.
- Dislipemia (27%), todos ellos, igualmente, dentro del grupo de gastroenterología.
- Diabetes mellitus (23%), con un 16% en hepatología y un 25% en gastroenterología.
- Otras enfermedades frecuentes fueron la presencia de cardiopatía isquémica (18%) y arritmias (23%).
- Un 14% presentaba antecedentes de enfermedad pulmonar.
- Sólo un 4,5% de los pacientes presentaba antecedentes personales de neoplasia.
- Un 14% de los pacientes presentaba otra patología digestiva (de cualquier etiología) añadida a la que motivaba el ingreso.
- La tasa de presencia de 3 o más enfermedades en un mismo paciente fue del 31,8%.

- Un 91% de los pacientes consumen medicamentos. Éstos son muy variados, aunque los consumidos con mayor frecuencia entre los pacientes analizados son: antsecretorios gástricos (IBP) (41%); antihipertensivos (59%) siendo de éstos un 27% correspondiente a diuréticos y un 32% correspondiente a B-bloqueantes; antiagregantes y/o anticoagulantes (36%); antidiabéticos orales y/o insulina (9%).

Hay que señalar que un 45,5% de los pacientes consumen 3 o más fármacos de los citados anteriormente.

Estado nutricional al ingreso

- Un 23% de los pacientes refieren no realizar ningún tipo de restricción en la dieta en su domicilio, por el contrario son un 77% los pacientes que siguen algún tipo de restricción dietética en su casa.

Las restricciones más frecuentemente seguidas son:

- dieta hiposódica (18,2%)
- dieta pobre en grasas (22,7%)
- dieta hipoglucémica (4,5%)

combinaciones de las anteriores (31,8%)

- El 56 % de los pacientes de Gastroenterología refieren pérdida de peso en los 3 últimos meses previos al ingreso; de forma similar, el 50% de los pacientes de Hepatología también refieren pérdida de peso.

La cuantificación de esta pérdida de peso realizada por los propios pacientes fue de 4,7kg de peso de media.

Se objetivó, mediante comparación del peso habitual referido por el paciente con el peso que éste presentaba al ingreso, que en Gastroenterología un 12,5% presentaba una pérdida peso significativa (entre el 5% y el 7,5% de su peso habitual), y que un 31% presentaba una pérdida de peso severa (>7,5% del peso habitual).

En Hepatología ningún paciente presentó de forma objetiva una pérdida de peso significativa, y sólo un paciente (16%) presentó una pérdida de peso severa; aunque hay que señalar que un 66% de los pacientes de hepatología presentaban ascitis, sin poder cuantificar el peso seco del paciente, por lo que probablemente el porcentaje de pérdida de peso significativa en los pacientes hepatópatas (fundamentalmente cirróticos) sea mayor a la hallada en el estudio.

- Un 45% de los pacientes refieren anorexia al ingreso, aunque este síntoma es más frecuente entre los pacientes de Gastroenterología (50%) que entre los pacientes de Hepatología (33%).

- Un 18% de los pacientes de Gastroenterología refieren dificultades relacionadas con la ingesta de alimentos (masticación y/o deglución); ningún paciente de Hepatología refirió dificultades para la ingesta de alimentos.

- El grado de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria evaluado con la escala de Barthel muestra que el 91% de los pacientes presentan una puntuación de 100 puntos que equivale a una independencia completa, y solo 2 pacientes (9%) presentan un grado de dependencia leve. Ningún paciente presenta un grado de dependencia superior a la gradación leve.

- En la exploración física (piel, faneras, masa muscular, tejido subcutáneo) se objetiva que un 32% de los pacientes presentan signos de desnutrición, siendo los valores similares tanto para los pacientes de Gastroenterología (31%) como para los de Hepatología (33%).

- La presencia de edemas en la exploración física se halla en un 27% de los pacientes, siendo mucho más frecuente en el grupo de Hepatología (66%) que en el grupo de Gastroenterología (12%). Dentro del grupo de Hepatología, no hay ningún paciente de los que presentan algún grado de edematización en la que ésta se limite solo a las extremidades inferiores, de forma que un 33% de los pacientes presenta ascitis aislada, y otro 33% presenta ascitis asociada a edematización de los miembros inferiores.

- Dentro de los parámetros antropométricos al ingreso,

Los valores que presentaban los pacientes de Gastroenterología fueron: un peso medio de 69,79 kg y un índice de masa corporal (IMC) medio de 26,20; con un valor medio de pliegue tricípital de 17,84 mm, una circunferencia de brazo media de 26,56 cm y un perímetro muscular braquial de 22,71.

Para el grupo de Hepatología los valores fueron similares: peso medio de 70,66 kg y un IMC medio de 26,33; con un valor medio de pliegue tricípital de 16,31 mm, una circunferencia de brazo media de 28,13 cm y un perímetro muscular braquial de 23,02.

- Entre los parámetros analíticos al ingreso que puedan orientar al estado nutricional encontramos:

En el grupo de Gastroenterología encontramos los siguientes valores medios: proteínas totales 6,25 g/dl, albúmina 3,34 g/dl, prealbúmina 14,43 mg/dl, transferrina 221,93 mg/dl, colesterol 145,18 mg/dl, y linfocitos 1300 cel/mm³.

En el grupo de Hepatología encontramos los siguientes valores medios: proteínas totales 6,57 g/dl, albúmina 2,97 g/dl, prealbúmina 7,5 mg/dl, transferrina 185 mg/dl, colesterol 117,33 mg/dl, y linfocitos 1066 cel/mm³.

- Los diferentes métodos de valoración de riesgo nutricional utilizados al ingreso de los pacientes reportaron los siguientes resultados:

- Tabla 8. Índice de riesgo nutricional (IRN).

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
No riesgo (INR >100)	12,5%	0%
Riesgo bajo (INR entre 97,5 y 100)	12,5%	0%
Riesgo moderado (INR entre 83,5 y 97,5)	43,8%	83,3%
Riesgo alto (INR <83,5)	31,3%	16,7%

- Tabla 9. CONUT.

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
Riesgo bajo (0-4 puntos)	31,3%	16,7%
Riesgo moderado (5-8)	43,8%	33,3%
Riesgo alto (9-12 puntos)	25%	50%

- Tabla 10. NRS-2002.

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
No riesgo (<3 puntos)	62,5%	83,3%
Sí riesgo (≥ 3 puntos)	37,5%	16,7%

- Valoración del tipo de desnutrición al ingreso por el método de Gasull:

Tabla 11. Tipo de desnutrición al ingreso (Gasull)

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
Bien nutrido	43,8%	16,7%
Desnutrición proteica	31,3%	50%
Desnutrición calórica (predominio calórico)	0%	0%
Desnutrición calórica (predominio proteico)	0%	0%
Desnutrición mixta	12,5%	16,7%
Desnutrición mixta (predominio calórico)	6,3%	16,7%
Desnutrición mixta (predominio proteico)	6,3%	0%

- Respecto a la dieta al ingreso:

Hepatología

El 83% de los pacientes ingresan sin fluidoterapia (17% con fluidoterapia). Ninguno de los pacientes que lleva fluidoterapia asocia tratamiento con nutrición periférica.

El 100% de los pacientes ingresan con algún tipo de dieta reglada (de ellos, ninguno ingresa con dieta absoluta).

Sólo 1 historia (16%) ingresa con enteral suplementada (batidos hiperproteicos). Ninguno lleva nutrición enteral o parenteral reglada al ingreso.

Gastroenterología

El 75% de los pacientes ingresan sin fluidoterapia. El 25% ingresa con fluidoterapia, de los cuales 12,5% lleva solo fluidos, y un 12,5% asocia nutrición periférica a los fluidos.

El 100% de los pacientes ingresan con dieta reglada (de ellos el 31% ingresan con dieta absoluta).

El 6,3% de los pacientes (1 paciente) ingresan con enteral suplementada (batidos hiperproteicos). Ningún paciente lleva nutrición enteral o parenteral al ingreso.

Estado nutricional durante la hospitalización

- El tiempo medio de dieta absoluta es:

0 días (ningún paciente estuvo en dieta absoluta) en Hepatología.

1.63 días (0-6 días) en Gastroenterología.

- Respecto al uso de nutrición complementaria durante la hospitalización:

Gastroenterología

Se administra nutrición periférica a 2 pacientes (16,7%), uno de ellos (con el diagnóstico de pancreatitis aguda) la recibe durante 5 días, el otro (con el diagnóstico de sepsis de origen abdominal) la recibe durante 10 días; el periodo de administración de nutrición periférica coincide casi completamente, en ambos pacientes, con el periodo de dieta absoluta.

Dos pacientes (16,7%) reciben nutrición enteral, uno (con el diagnóstico de diarrea aguda) durante 6 días (1500 kcal/día), y el otro (con el síndrome constitucional) durante 14 días (con progresivo aumento de la dieta: 1500, 2000 y 3000 kcal/día).

Sólo 1 paciente (6,3%), con el diagnóstico de deterioro general en enfermedad de Crohn, recibe nutrición parenteral durante 7 días (1300-1500 kcal/día), coincidiendo con el periodo de dieta absoluta. Este paciente es el único caso de fallecimiento entre todas las historias clínicas revisadas.

Hepatología

En hepatología, 3 pacientes (50%), reciben seroalbúmina como nutrición periférica, durante un periodo que va de los 3 a los 6 días. Todos ellos presentan cirrosis hepática.

Ningún paciente del grupo de hepatología recibe nutrición enteral ni nutrición parenteral durante su hospitalización.

- Las complicaciones intrahospitalarias han aparecido en:
 - 16,7% (1 paciente) de los episodios de Hepatología.
 - 50% (8 pacientes) de los episodios de Gastroenterología.

Las complicaciones presentadas son las siguientes:

Entre las complicaciones mayores, 2 pacientes (9%) presentaron sepsis, un paciente (4,5%) sufrió un proceso neumónico (también fue uno de los dos pacientes anteriormente citados que presentaron proceso séptico, y que finalmente falleció), un paciente (4,5%) presentó episodio de hemorragia digestiva, ningún paciente presentó fracaso respiratorio, fracaso renal, infarto agudo de miocardio, arritmia ventricular ni peritonitis bacteriana espontánea (esta última complicación restringida a los pacientes de hepatología).

Entre las complicaciones menores, 4 pacientes (18,2%) presentaron bacteriemia a lo largo de su hospitalización. ninguno de los pacientes presentó infecciones de orina, arritmias no ventriculares, ni úlceras por decúbito.

- En cuanto a la concienciación por parte del personal sanitario acerca del estado nutricional de los pacientes, destacar que en ninguna de las historias clínicas revisadas aparecen notas referentes a la cantidad de alimentos ingeridos a lo largo del ingreso o acerca del aspecto nutricional del paciente. La excepción se cumple en un único paciente dónde, por orden médica, se anotaron las cantidades ingeridas en cada comida.

Estado nutricional al alta

- Al alta, el 16,7% (1 paciente) de las historias de Hepatología y el 25 % de las de Gastroenterología recogen indicaciones dietéticas generales.

Las indicaciones nutricionales específicas se dan en el 66 % de las historias de Hepatología y en el 12,68% de las historias de Gastroenterología.

- La nutrición pautada al alta en ambos grupos consiste en múltiples dietas y muy variadas.

En el grupo de Hepatología todos llevan una dieta basal, con más o menos restricciones en concordancia con sus enfermedades concomitantes: dieta hiposódica para los hipertensos, dieta hipoglucémica para los diabéticos.

En el grupo de Gastroenterología, dos pacientes (12,6%) siguen con dieta de inicio; y 1 paciente (6,3%) sigue con dieta líquida con nutrición suplementada con batidos hiperproteicos.

- Dentro de los parámetros antropométricos al alta:

Los valores que presentaban los pacientes de Hepatología fueron: un peso medio de 69,35 kg y un índice de masa corporal (IMC) medio de 25,83; con un valor medio de pliegue tricípital de 16,23 mm, una circunferencia de brazo media de 27,7 cm y un perímetro muscular braquial de 22,77.

Para el grupo de Gastroenterología los valores fueron similares: peso medio de 67,76 kg y un IMC medio de 25,76; con un valor medio de pliegue tricípital de 16,03 mm, una circunferencia de brazo media de 27,68 cm y un perímetro muscular braquial de 22,12.

Dentro del grupo de Gastroenterología los pacientes presentan una pérdida de peso media de 2,36 kg, lo que significa un porcentaje medio de pérdida de 2,75%.

En los pacientes de Hepatología la pérdida media de peso es de 1,15 kg, que significa un porcentaje medio de pérdida de 0,83%.

- Entre los parámetros analíticos al alta que puedan orientar al estado nutricional encontramos:

En el grupo de Gastroenterología encontramos los siguientes valores medios: proteínas totales 6,70 g/dl, albúmina 3,49 g/dl, prealbúmina 16,35 mg/dl, transferrina 220,35 mg/dl, colesterol 160,37 mg/dl, y linfocitos 1889 cel/mm³.

En el grupo de Hepatología encontramos los siguientes valores medios: proteínas totales 6,86 g/dl, albúmina 3,51 g/dl, prealbúmina 13,46 mg/dl, transferrina 205,66 mg/dl, colesterol 115,33 mg/dl, y linfocitos 1433 cel/mm³.

- El índice de riesgo nutricional (IRN) como método de cribado de riesgo nutricional presenta los siguientes valores al alta de los pacientes:

Tabla 12. IRN al alta.

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
No riesgo (INR >100)	18,8%	16,7
Riesgo bajo (INR entre 97,5 y 100)	25%	0%
Riesgo moderado (INR entre 83,5 y 97,5)	31,3%	83,3%

Riesgo alto (INR<83,5)	25%	0%
------------------------	-----	----

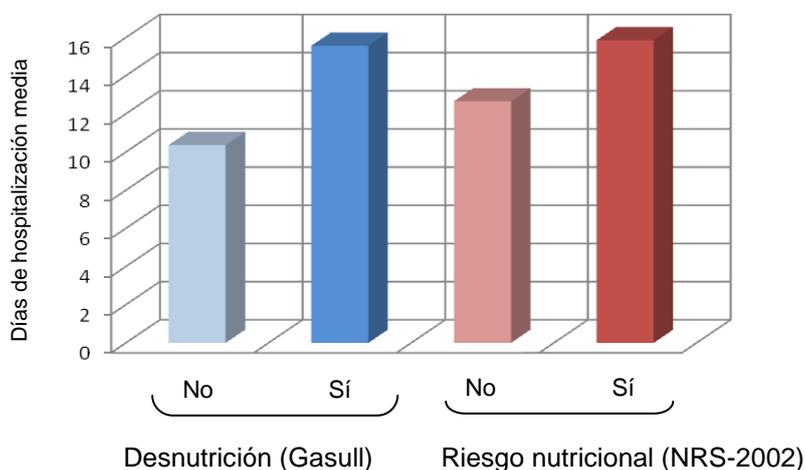
- Valoración del tipo de desnutrición al ingreso por el método de Gasull:

Tabla 13. Tipo de desnutrición (Gasull) al alta.

	GASTROENTEROLOGÍA	HEPATOLOGÍA
Bien nutrido	37,5%	16,7%
Desnutrición proteica	37,5%	66,7%
Desnutrición calórica (predominio calórico)	0%	0%
Desnutrición calórica (predominio proteico)	0%	0%
Desnutrición mixta	12,5%	0%
Desnutrición mixta (predominio calórico)	0%	16,7%
Desnutrición mixta (predominio proteico)	6,3%	0%

- La estancia media fue más prolongada aquellos grupos que al ingreso presentaban algún tipo de desnutrición (método de Gasull) o presentaban mayor riesgo de desnutrición (NRS-2002). En concreto, los pacientes con desnutrición según el método de Gasull presentaron una prolongación de la estancia media de 5 días respecto a los no desnutridos, mientras que aquellos con riesgo nutricional según el NRS-2002 presentaron una hospitalización media superior en 3 días respecto los que no presentaba riesgo nutricional (Tabla 14).

Tabla 14. Estancia hospitalaria según la situación nutricional al ingreso.



- No se encontró asociación estadística entre la existencia de un porcentaje de pérdida significativa de peso (>5% de pérdida peso respecto al peso habitual) y los valores analíticos (glucemia, proteínas, albúmina, prealbúmina, transferrina, colesterol, triglicéridos, y linfocitos) y antropométricos (pliegue tricípital y circunferencia muscular del brazo) al ingreso.
- No se encontró asociación estadística entre la existencia de desnutrición (método de Gasull) o la existencia de riesgo de malnutrición (NRS-2002) y la duración de la estancia hospitalaria, ni con el desarrollo de complicaciones (cualquier tipo) a lo largo de la hospitalización.
- No se encontró relación estadística entre la edad de los pacientes y la presencia de desnutrición (Gasull) o riesgo malnutricional (NRS-2002).

En el **análisis comparativo de variables presentes al ingreso y al alta**, se obtuvieron los siguientes datos:

- Valores antropométricos.

Tabla 15. Variaciones de los valores antropométricos entre ingreso y alta.

	INGRESO	ALTA
Peso (\bar{X} , en kg)	70,0273	68,2143
IMC (\bar{X})	26,2359	25,7852
Pacientes con pliegue tricípital con percentil <5 (desnutrición severa)	27,3%	18,2%
Pacientes con perímetro muscular del brazo con percentil <5 (desnutr. severa)	27,3%	27,3%

El pliegue tricípital mostró diferencias significativas, con una $p=0,0438$, mostrando que hay un deterioro de este parámetro a lo largo de la hospitalización; en el resto de parámetros las diferencias halladas no fueron estadísticamente significativas.

- Valores analíticos y tipo de desnutrición (ver punto 4, del anexo 4).

Tabla 16. Variaciones de los valores analíticos entre ingreso y alta.

	INGRESO		ALTA	
	Gastroenterología	Hepatología	Gastroenterología	Hepatología
Albúmina (g/dl)	3,34 desnutrición leve	2,97 desnutrición leve	3,49 desnutrición leve	3,51 no existe desnutrición
Prealbúmina (mg/dl)	14,43 desnutrición leve	7,5 desnutrición moderada	16,35 no existe desnutrición	13,5 desnutrición leve
Transferrina (mg/dl)	221 no existe desnutrición	185 desnutrición leve	220 no existe desnutrición	205 desnutrición leve
Linfocitos (cel/mm ³)	1300 desnutrición leve	1066 desnutrición moderada	1900 desnutrición leve	1400 desnutrición leve

La cifra de linfocitos dentro del grupo de Gastroenterología mostró mejoría al alta hospitalaria, con una diferencia cercana a valores estadísticamente significativos ($p=0,052$); en el resto de parámetros las diferencias halladas no fueron estadísticamente significativas.

- Índice de riesgo nutricional.

Tabla 17. Variaciones del IRN entre ingreso y alta

	INGRESO		ALTA	
	Gastroenterología	Hepatología	Gastroenterología	Hepatología
No riesgo (INR >100)	12,5%	0%	18,8%	16,7
Riesgo bajo (INR 97,5 - 100)	12,5%	0%	25%	0%
Riesgo moderado (INR 83,5 - 97,5)	43,8%	83,3%	31,3%	83,3%
Riesgo alto (INR <83,5)	31,3%	16,7%	25%	0%

La comparación de porcentajes mediante el test de Wilcoxon mostró que las diferencias mostradas se acercan a la significación estadística sin llegar a alcanzarla ($p=0,054$).

- Tipo de desnutrición según el método de Gasull

Tabla 17. Variaciones del estado malnutritivo (Gasull) entre ingreso y alta.

	INGRESO		ALTA	
	Gastroenterol.	Hepatología	Gastroenterol.	Hepatología
Bien nutrido	43,8%	16,7%	37,5%	16,7%
Desnutrición proteica	31,3%	50%	37,5%	66,7%
Desnutrición calórica (predominio calórico)	0%	0%	0%	0%
Desnutrición calórica (predominio proteico)	0%	0%	0%	0%
Desnutrición mixta	12,5%	16,7%	12,5%	0%
Desnutrición mixta (predominio calórico)	6,3%	16,7%	0%	16,7%
Desnutrición mixta (predominio proteico)	6,3%	0%	6,3%	0%

La comparación de porcentaje mediante el test de Wilcoxon mostró que las diferencias mostradas no son estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN

La malnutrición hospitalaria es un problema común en los hospitales. Es habitual que no sea detectada ni tratada, y posiblemente esté infravalorada²⁻⁵. Este estado patológico de malnutrición influye en un aumento de las complicaciones^{12,13}, la estancia hospitalaria^{8,15}, y de los gastos sanitarios¹⁶. Asimismo, los pacientes que la sufren a su ingreso suelen agravarla durante la hospitalización.

En nuestro trabajo, encontramos que la situación en nuestro hospital, o al menos en el servicio de Medicina digestiva, es similar al existente en otros centros hospitalarios: en la primera fase del estudio quedó demostrado que ninguna de las historias revisadas incluía datos que permitiesen una valoración nutricional del paciente ni en el momento del ingreso ni al alta. No se recogen el peso y la talla del paciente al ingreso, son pocos los pacientes que durante el ingreso presenten una valoración de la posible existencia de signos de desnutrición durante la exploración física, y no encontramos, en el registro de enfermería, notas referentes a la ingesta cuali-cuantitativa realizada por el paciente durante su estancia hospitalaria. Por este motivo se programó la realización de una segunda fase del estudio, en la cual quedarán recogidos todos los datos necesarios que nos permitiesen determinar el estado nutricional de nuestros pacientes al ingreso y al alta, y analizar el impacto de la hospitalización en el estado nutricional.

La prevalencia de malnutrición en nuestro estudio presenta diferentes valores en función del test utilizado para realizar la valoración del estado nutricional. Así, por ejemplo, encontramos que la exploración física y el NRS-2002 determinan que alrededor del 30% de los pacientes presentaba malnutrición; esta cifra es similar a la encontrada por Pirlich et al²⁴ en su estudio sobre el estado nutricional de los pacientes (1886 pacientes incluidos) en 13 hospitales de Alemania. En un término medio se sitúan los valores antropométricos, que detectaron existencia de malnutrición en el 50% de los pacientes, cifras similares a las encontradas por Martínez Olmos²⁵ en su estudio sobre malnutrición hospitalaria en los 12 hospitales públicos de la comunidad de Galicia, y los valores reportados por Correia¹⁶ en su estudio sobre el impacto económico que supone la malnutrición hospitalaria en Brasil, con análisis de 700 pacientes procedentes de 25 hospitales diferentes. Por último, herramientas como el índice de riesgo nutricional, el CONUT, y el método de Gasull determinaron situación de malnutrición para el 60-80% de los casos, valores cercanos a los

encontrados por Aznarte Padial⁵ en su estudio centrado en la influencia producida por la propia estancia hospitalaria sobre el estado nutricional de los pacientes.

Dentro de los tipos de desnutrición detectados en nuestro estudio según el método de Gasull, destaca que el tipo de malnutrición más frecuente consiste en la afectación proteica víscero-muscular, que probablemente refleja el impacto de una enfermedad subyacente sobre la capacidad de síntesis proteica, y a la vez deja patente el riesgo de complicaciones nutricionales y la necesidad de una intervención nutricional. Hay que destacar que los pacientes que ingresan en nuestro servicio presentan patología digestiva aguda o reagudización de alguna enfermedad crónica asociada de forma muy frecuente a síntomas gastrointestinales que interfieren con la ingesta habitual. Esta sintomatología junto al proceso nosológico por sí mismo aumentan el riesgo de malnutrición, especialmente durante la estancia hospitalaria, en la que la mayoría de los pacientes se ven sometidos a largos períodos de ayuno, bien sea para la realización de pruebas diagnóstico-terapéuticas, bien sea como condición derivada de sus síntomas. Estos hallazgos quedan igualmente reflejados en otros estudios^{23,25}.

Hemos encontrado que la comparación entre los valores analíticos al ingreso y al alta muestra una tendencia general hacia la mejoría en los datos referentes al alta, es decir, que durante la hospitalización se produce una mejoría de los valores analíticos. No obstante, estas diferencias encontradas solo alcanzan grado de significación estadística en el caso de la población linfocitaria en los pacientes del área de Gastroenterología; en el resto de parámetros las diferencias no son estadísticamente significativas. Destacar también que la mejoría observada en los valores de albúmina al alta respecto al ingreso en el caso de los pacientes hepatópatas se encuentra falseada por la interferencia del uso de seroalbúmina intravenosa como parte del tratamiento de estos pacientes.

En cuanto a la comparación de las pruebas de cribado de malnutrición utilizadas al ingreso y al alta, nos encontramos con resultados diferentes: el método de Gasull determina que los pacientes sufren un deterioro nutricional a lo largo del ingreso, con un aumento del porcentaje de pacientes que presenta desnutrición de tipo proteica, aunque estas diferencias no llegan a presentar significación estadística. En cuanto al índice de riesgo nutricional, parece que los pacientes presentan disminución del riesgo de malnutrición respecto al presentado al ingreso con una diferencia próxima a la significación estadística, sin llegar a ella ($p=0,054$).

En el estudio de Pirlich²⁴ encontraron relación estadísticamente significativa entre la existencia de malnutrición y los pacientes con edad avanzada y con consumo de varios

fármacos. En nuestro estudio no hemos encontrado relación estadística entre estos parámetros.

Tanto Correia¹⁶ como Pirlich²⁴ demuestran en sus estudios que la existencia de malnutrición se relaciona con una estancia hospitalaria más prolongada, con valores que oscilan entre los 4,6 días y los 6,7 días de prolongación de la hospitalización de los pacientes desnutridos respecto a los pacientes bien nutridos. En nuestro estudio se observa que los pacientes con malnutrición detectada por el método de Gasull presentan una estancia media de 12,8 días, casi 4 días más que el grupo bien nutrido (estancia media de 9,1 días); por el contrario, si la valoración nutricional la realizamos con el NRS-2002, encontramos que la duración media de la hospitalización es mayor en el grupo que no presentaba riesgo nutricional (10,6 días) respecto al que sí lo presentaba (11,9 días). No obstante, en ninguno de los casos, las diferencias encontradas son estadísticamente significativas; de hecho, el NRS-2002 es una herramienta ya consolidada y validada por la ESPEN, quién la recomienda como herramienta de detección del riesgo nutricional a nivel hospitalario. Por este motivo, los resultados encontrados en nuestro estudio, distantes de los hallados por otros estudios realizados a mayor escala, hacen pensar que se deben a una muestra pequeña de pacientes.

Aznarte Padial et al⁵ encontraron en su estudio acerca de la influencia de la hospitalización en el estado nutricional que una pérdida del peso habitual del paciente detectada al ingreso se relacionaba con cifras de albúmina más bajas al alta. Igualmente, parámetros analíticos como la albúmina y los linfocitos con valores bajos se relacionaron con una mayor tasa de infecciones (deterioro del sistema inmune) y complicaciones, y éstas con una hospitalización más prolongada y con mayor tasa de exitus^{5,16}. En nuestro estudio no hemos encontrado relación estadísticamente significativa entre una pérdida de peso significativa al ingreso (pérdida >5% del peso habitual en los 3 meses previos al ingreso) con valores analíticos bajos ni con alteración en los parámetros antropométricos. Tampoco hemos encontrado relación entre los pacientes que al ingreso presentaban malnutrición (método de Gasull) o riesgo de desnutrición a lo largo de la hospitalización (NRS-2002) con una mayor aparición de complicaciones o exitus.

Probablemente, la ausencia de diferencias que sean estadísticamente significativas se deba al pequeño tamaño de la muestra de estudio (22 casos). Destacar que el principal problema que limitó el tamaño de la muestra fue la dificultad de la realización del estudio, puesto que comprendía solicitar y recoger datos al ingreso y al alta que normalmente no se realizan en nuestro servicio (peso, talla, pliegues cutáneos, y algunos parámetros

analíticos como la prealbúmina o la transferrina), realizar seguimiento diario del paciente durante toda su estancia hospitalaria, y todo esto realizado de forma enmascarada al resto de personal sanitario para evitar incurrir en posibles sesgos de información por cambio en el manejo nutricional del paciente por parte de médicos o enfermería.

Aunque en nuestros estudios no hayamos llegado a resultados estadísticamente significativos que demuestren que la malnutrición hospitalaria se relacione con mayor aparición de complicaciones, prolongación de la estancia hospitalaria, y una mayor mortalidad de los pacientes malnutridos; la multitud de estudios realizados previamente al nuestro, con muestras mucho mayores (que en algunos casos superan el millar de pacientes estudiados) y con la colaboración de varios hospitales de forma paralela, avalan sus resultados. Si bien los estudios con mayor calidad científica son aquellos realizados con aleatorización, en el caso que nos ocupa, la malnutrición, debemos bastarnos con estudios observacionales-descriptivos, puesto que sería poco ético la aleatorización de un grupo de pacientes a sufrir hambre y comparar sus resultados con el grupo de pacientes bien nutridos.

CONCLUSIONES

1. La malnutrición todavía presenta una alta prevalencia en nuestros hospitales. Es uno de los factores más importantes que interfieren en la salud y en la enfermedad; y con una prevalencia que oscila entre el 30-50%, es la enfermedad más común en el ámbito hospitalario.
2. En nuestro servicio de Medicina digestiva, la concienciación del personal sanitario (enfermería y médicos) respecto al estado nutricional de los pacientes y su influencia en la hospitalización es nula.
3. La existencia de varios estudios que reportan diferentes cifras de prevalencia de malnutrición hospitalaria (Oscila entre el 30% y el 60%), y la existencia de múltiples tests y herramientas para la evaluación del estado nutricional, hacen pensar que todavía no se ha encontrado una prueba de cribado nutricional óptima, fácil de aplicar y con una buena sensibilidad y especificidad.
4. En nuestro estudio no encontramos relación estadísticamente significativa entre el estado malnutritivo y el aumento de aparición de complicaciones intrahospitalarias, prolongación de la estancia hospitalaria y una mayor tasa de mortalidad. Probablemente precisamos un aumento del tamaño de la muestra para alcanzar niveles de significación estadística.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sitges A, ed. Alimentación parenteral. Bases metabólicas y técnicas. Barcelona: Ed. Salvat; 1986.
2. McWhirter J, Pennington C. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *BMJ* 1994;308:945-8.
3. González J, Hernando M. Malnutrición en un servicio de Medicina Interna: influencia de los pacientes procedentes de residencias de ancianos. *Ann Med Intern* 2000;17:347-50.
4. Edington J, Boorman J. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The malnutrition prevalence group. *Clin Nutr* 2000;19:191-5.
5. Aznarte P, Pareja A, Rubia A, López F, Martínez M. Influence of hospitalization on patients following nutritional assessment on admission. *Nutr Hosp* 2001;16:14-8.
6. Kondrup J, Allison S, Elia M. Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral AND Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22:415-21.
7. Waitzberg D, Caiaffa W, Correia M. Hospital malnutrition: the Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* 2001;19:191-5.
8. Roldán J, Pérez I. Malnutrición en pacientes hospitalizados: estudio prospectivo y aleatorio. *Nutr Hosp* 1995;10:192-8.
9. Ulíbarri J, Picón M, García E. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2002;17:139-46.
10. Cederholm T, Jagren C, Hellstrom K. Outcome of protein-energy malnutrition in elderly medical patients. *Am J Med* 1995;98:64 - 74.
11. Detsky A, Baker J, O'Rourke K. Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. *JPEN* 1987;11:440-6.
12. Cannonn P, Wissler R, Woolridge R. The relationship of protein deficiency to surgical infection. *Ann Surg* 1944;120:514-25.
13. Rhoads J, Alexander C. Nutritional problems of surgical patients. *Ann Y Acad Scien* 1955;63:268.
14. Naber T, Schermer J, Bree A. Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalised patients and its association with disease complications. *Am J Clin Nutr* 1997;66:1232-9.
15. Giner M, Laviano A, Meguid M, Gleason J. In 1995 a correlation between malnutrition and poor outcome in critically ill patients still exists. *Nutrition* 1996;12:23-9.
16. Correia M, Waitzberg D. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003;22:235-9.
17. Agradi E, Messina V, G GC. Hospital Malnutrition: incidence and prospective evaluation of general medical patients during hospitalization. *Acta Vitaminol Enzymol* 1984;6:235-42.
18. Gassull M, Cabré E, Vilar L. Nivel de ingesta alimentaria y su posible papel en el desarrollo de malnutrición calórico-proteica en pacientes gastroenterológicos hospitalizados. *Med Clin (Barc)* 1985;85:85-7.
19. Lopez J, Sanchez M, Ordoñez F. Utilidad del colesterol como marcador nutrometabólico en el paciente septico. *Nutr Hosp* 1995;10:24-31.
20. Jones J. The methodology of nutritional screening and assessment tools. *J Hum Nutr Diet* 2002;15:59-71.
21. ASPEN. Board of directors: Guidelines for the use of parenteral, enteral nutrition in adult and pediatric care. *JPEN* 2002;26:9SA-12SA.
22. Destky A, McLaughlin J, Baker J, JPEN. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN* 1987;11:8-13.
23. Kondrup J, Rasmussen H, Hamberg O. Nutritional risk screening (NRS-2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22:321-36.
24. Pirlich M, Schütz T, Norman K. The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr* 2006;25:563-72.
25. Martínez M, Martínez M. Nutritional status study of inpatients in hospitals of Galicia. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:938-46.

ANEXO 1

CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS

“ESTUDIO SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y MEDIDAS HOSPITALARIAS ORIENTADAS A CUIDAR DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA DIGESTIVA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE”

CÓDIGO DEL PACIENTE:

FECHA DE INGRESO:

DÍAS HOSPITALIZACIÓN:

DIAGNOSTICO AL INGRESO:

DIAGNOSTICO AL ALTA:

EXITUS: SI / NO (circunferencia donde proceda)

PATOLOGÍA: Gastroenterología Hepatología (marcar donde proceda)

VALORES ANALÍTICOS:

PROTEÍNAS TOTALES (g/dl):

ALBÚMINA (g/dl):

PRE-ALBÚMINA (mg/dl):

GLUCEMIA (mg/dl):

COLESTEROL (mg/dl):

TRIGLICÉRIDOS (mg/dl):

TRANSFERRINA (mg/dl):

CREATININA (mg/dl):

RECUENTO DE LINFOCITOS (nº/ml):

INDICE DE RIESGO NUTRICIONAL (IRN):

$$\text{IRN} = 1,519 \times \text{Albúmina (g/l)} + 0,417 \times (\text{peso actual} / \text{peso habitual}) \times 100$$

PRESENTA EL PACIENTE DESNUTRICIÓN EN EL MOMENTO DEL INGRESO: SI / NO
(Circunferencia donde proceda)

¿Qué tipo de desnutrición? (Según Gasull)

NUTRICIÓN PAUTADA AL INGRESO:

Fluidoterapia: Si / No

Sólo Fluidos (Tipo):

Fluidos + Nutrición periférica (Periplasmal, Intralipid):

Sólo nutrición periférica (Periplasmal, Intralipid...)

Dieta reglada (apuntar tipo):

Enteral Reglada:

Enteral suplementada (tipo y duración):

Parenteral (tipo y duración):

NUTRICIÓN DURANTE EL INGRESO

NUMERO DE DÍAS EN DIETA ABSOLUTA:

USO NUTRICIÓN PERIFÉRICA (PERIPLASMAL, INTRALIPID...): SI / NO

Nº DÍAS:

USO DE NUTRICIÓN ENTERAL: SI / NO

TIPO:

Nº DÍAS:

USO DE NUTRICION PARENTERAL: SI / NO

Nº DÍAS

COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS:

- **MAYORES:**

Sepsis

Neumonía

Fracaso respiratorio

Fracaso renal

Infarto agudo de miocardio

Arritmia ventricular

Hemorragia digestiva

Peritonitis bacteriana espontánea (limitado a los pacientes con cirrosis hepática)

Muerte

- **MENORES:**

Bacteriemia

Arritmia no ventricular

Infección del tracto urinario

Úlceras por decúbito

NOTAS ENFERMERÍA:

Registro de ingestas?

PARÁMETROS NUTRICIONALES AL ALTA:

NUTRICIÓN EL DÍA DEL ALTA:

INDICACIONES NUTRICIONALES EN LA CARTA DE ALTA:

-Generales: SI / NO

-Orientadas a aspectos nutricionales según patología de base (registrar):

VALORES ANTROPOMÉTRICOS:

PESO AL ALTA: TALLA: IMC (kg/m²):

PLIEGUE TRICIPITAL (PT): mm

CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO (CB): cm

PERÍMETRO MUSCULAR DEL BRAZO:

PMB = circunferencia brazo (cm) – (0,314 x pliegue tricipital (mm))

PÉRDIDA DE PESO DURANTE EL INGRESO (kg):

Porcentaje de pérdida de peso durante el ingreso:

PPP= [(Peso al ingreso - Peso al alta) / Peso al ingreso] x 100

VALORES ANALÍTICOS:

PROTEÍNAS TOTALES (g/dl): ALBÚMINA (g/dl):

PRE-ALBÚMINA (mg/dl): GLUCEMIA (mg/dl):

COLESTEROL (mg/dl): TRIGLICÉRIDOS (mg/dl):

TRANSFERRINA (mg/dl): CREATININA (mg/dl):

RECUENTO DE LINFOCITOS (nº/ml):

INDICE DE RIESGO NUTRICIONAL (IRN):

IRN = 1,519 x Albúmina (g/l) +0,417 x (peso actual / peso habitual) x 100

-HA PRESENTADO EL PACIENTE DESNUTRICIÓN EN ALGÚN MOMENTO DE LA HOSPITALIZACIÓN: SI / NO (Circunferencia donde proceda)

¿Qué tipo de desnutrición? (Según Gasull)

ANEXO 2

CONTROL NUTRICIONAL (CONUT)

1. PUNTUACIÓN DE ALERTA DE RIESGO de desnutrición clínica y evaluación del riesgo nutricional (CONUT-Adultos).

Valores CONUT				
Parámetros	Normal	Leve	Moderada	Grave
Albumina (g/dl)	≥ 3.5	3,00-3,49	2,50-2,99	$< 2,50$
Puntuación	0	2	4	6
Colesterol (mg/dl)	≥ 180	140-179	100-139	> 100
Puntuación	0	1	2	3
Linfocitos totales/ml	≥ 1600	1200-1599	800-1199	< 800
Puntuación	0	1	2	3
Alerta de desnutrición	Sin riesgo	Leve	Moderada	Grave
Puntuación total	0-1	2-4	5-8	9-12

2. EVALUACIÓN DEL RIESGO NUTRICIONAL

Una vez obtenido el grado de alerta proporcionado por el cribado automático, para la evaluación del riesgo nutricional se añade a la puntuación de la escala CONUT, la obtenida de valorar la edad del paciente, la gravedad del proceso, su duración y la repercusión del procedimiento terapéutico a aplicar.

Escala CONUT	0-1	2-4	5-8	9-12
Riesgo nutricional	Bajo		Moderado	Alto riesgo

Edad avanzada:

A partir de los 70 años se sube un grado en la escala de riesgo nutricional por cada decena.

Evolución del proceso clínico (duración, recidivas, empeoramientos).

Conociendo la duración de la enfermedad o estancia hospitalaria, se puede matizar sobre el riesgo nutricional añadido por esta causa.

Diagnóstico:

Se sube uno o dos grados en la escala de riesgo nutricional considerando las repercusiones metabólicas y nutricionales del proceso.

- Enfermedades infecciosas graves: sepsis
- Enfermedades degenerativas o inflamatorias crónicas.
- Obstrucciones benignas.
- Malabsorción
- Neoplasias digestivas
- Neuropatías invalidantes.
- Politraumatismos.
- Tumores malignos.
- Lesiones del tracto digestivo.
- Neoplasias ORL/CMF
- Trastornos de conducta alimentaria

Procedimiento terapéutico

Se sube uno a dos grados en la escala de riesgo nutricional según la agresividad y repercusiones presumibles en cada procedimiento a aplicar:

- Cirugía mayor (especialmente del aparato digestivo)
- Radioterapia. Quimioterapia. Trasplantes.

ANEXO 3

NRS-2002

La Sociedad Europea de Patología Endocrinológica y Nutricional (ESPEN), basándose en la interpretación de diferentes ensayos clínicos controlados y aleatorizados, propone como sistema de screening en el medio hospitalario el **NRS-2002** (*Nutritional Risk Screening*).

El riesgo nutricional se define a partir del estado nutricional basal y el riesgo de empeorar éste debido a la propia enfermedad.

1	¿IMC<20.5?	SI	NO
2	¿Pérdida de peso en los últimos 3 meses?	SI	NO
3	¿Disminución en la ingesta en la última semana?	SI	NO
4	¿Enfermedad grave?	SI	NO

Si la respuesta es NO a todas las preguntas, es necesario repetir el test semanalmente. Si la respuesta es SÍ a alguna de las preguntas anteriores, se valora el estado nutricional y la severidad de la enfermedad.

ESTADO NUTRICIONAL		SEVERIDAD ENFERMEDAD	
Ausente 0 Puntos	Estado nutricional normal	Ausente 0 Puntos	Requerimientos nutricionales normales
Leve 1 Punto:	Pérdida de peso >5% en 3 meses ó ingesta 50-75% requerimientos en la última semana	Leve 1 Punto	Fractura cadera, pacientes crónicos (cirrosis, EPOC, hemodiálisis, DM, oncológicos)
Moderado 2 Puntos	Pérdida de peso >5% en 2 meses o IMC 18.5-20.5 +deterioro estado general ó ingesta 25-60% requerimientos en la última semana	Moderado 2 Puntos	Cirugía mayor abdominal, Ictus, neumonía grave, neoplasias hematológicas

Severo 3 Puntos	Pérdida de peso >5% en 1 mes (>15% en 3 meses) o IMC <18.5 + deterioro estado general ó ingesta 0-25% requerimientos en la última semana	Severo 3 Puntos	TCE, TMO, Pacientes críticos (UCI)
Edad: Si ≥ 70 años, añadir 1 punto a la suma total			

Si la suma total es mayor de 3 puntos, existe riesgo nutricional y, por tanto, es necesario establecer un soporte nutricional adecuado.

Por el contrario, si es menor de 3, se recomienda la reevaluación semanal.

ANEXO 4

TABLAS Y ESCALAS UTILIZADAS EN EL CUADERNO NUTRICIONAL

1. ESCALA DE DEPENDENCIA DE BARTHEL

COMER:

(10): Independiente. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.

(5): Necesita ayuda. Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc. pero es capaz de comer solo.

(0): Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.

LAVARSE (BAÑARSE):

(5) Independiente. Capaz de lavarse entero. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.

(0): Dependiente. Necesita alguna ayuda o supervisión.

VESTIRSE:

(10): Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda

(5) Necesita ayuda. Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.

(0): Dependiente

ARREGLARSE:

(5) Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.

(0): Dependiente. Necesita alguna ayuda.

DEPOSICIÓN:

(10): continente. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí solo.

(5): Accidente ocasional. Máximo un episodios de incontinencia en 24 h. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos.

(0): Incontinente.

MICCIÓN:

(10) Continente. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí solo.

(5): Accidente ocasional. Máximo un episodio de incontinencia en 24 h. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos.

(0): Incontinente.

USAR EL RETRETE:

(10) Independiente. Entra y sale solo y no necesita ningún tipo de ayuda por parte de otra persona.

(5): Necesita ayuda. Capaz de manejarse con pequeña ayuda: es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.

(0): Dependiente. Incapaz de manejarse sin ayuda mayor.

TRASLADO AL SILLON/CAMA:

(15) Independiente. No precisa ayuda.

(10) Mínima ayuda. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física.

(5) Gran ayuda. Precisa de la ayuda de una persona fuerte o entrenada

(0) Dependiente. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

DEAMBULACIÓN:

(15): Independiente. Puede andar 50 m o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión por otras persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo.

(10): Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona. Precisa utilizar andador.

(5): Independiente (en silla de ruedas) en 50 m. No requiere ayuda o supervisión.

(0). Dependiente

SUBIR/BAJAR ESCALERAS:

(10): Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona.

(5) Necesita ayuda. Precisa ayuda o supervisión

(0): Dependiente. Incapaz de salvar escalones

Evalúa diez actividades básicas de la vida diaria y según estas puntuaciones clasifica a los pacientes en:

1. Independientes (100 puntos, 95 si va en silla de ruedas)
2. Dependiente leve: > 60 ptos
3. Dependiente moderado: 40-55 Ptos
4. Dependiente grave 10-35 Ptos
5. Dependiente total: < 20 ptos.

VALORACIÓN NUTRICIONAL

2. PORCENTAJE DE PÉRDIDA DE PESO

$$\%PP = [(peso habitual - peso actual) / peso hab] \times 100$$

Tiempo	PP significativa	PP severa
1 semana	1-2%	>2%
1 mes	5%	>5%
3 meses	7,5%	>7,5%
6 meses	10%	>10%

Grado malnutrición

leve	moderada	severa
5-10%	10-20%	> 20%

3. PLIEGUES Y PERÍMETROS

Grado malnutrición

	leve	moderada	severa
PT	10-15	5-10	<5
CMB	10-15	5-10	<5

(Los números se refieren a PERCENTILES registrados en tablas conocidas)

PARAMETROS ANTROPOMETRICOS DE REFERENCIA (PLIEGUE TRICIPITAL Y PERIMETRO MUSCULAR DEL BRAZO)				
HOMBRES				
EDAD (años)	PLIEGUE TRICEPS		PERÍMETRO MUSCULAR	
	Media (mm)	Percentil 5	Media (mm)	Percentil 5
16-19	12.63	5.49	23.65	20.9
20-24	13.43	4.88	23.51	20.67
25-29	12.52	4.27	24.28	21.56
30-39	13.06	5.69	24.75	21.58
40-49	12.14	4.77	24.81	21.35
50-59	12.70	5.6	24.52	21.45
MUJERES				
EDAD (años)	PLIEGUE TRICEPS		PERÍMETRO MUSCULAR	
	Media (mm)	Percentil 5	Media (mm)	Percentil 5
16-19	21.57	11.53	17.85	15.72
20-24	22.36	11.69	17.69	15.05
25-29	23.32	11.94	17.91	15.22
30-39	23.78	13.25	18.36	15.21
40-49	26.33	14.69	19.18	16.41
50-59	26.91	16.99	19.53	16.65

PLIEGUE TRICIPITAL ANCIANOS (TABLAS)

Grupo de edad (años)	PTD (mm)	Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Varones								
65-69	12,01	7,5	8	9,5	11,5	14	17,25	18,5
70-74	12,02	7	7,5	9,5	12	14	16,5	19
75-79	11,86	6	7	9	11,5	14	17	20,5
80-84	12,3	7	8	9,5	12,5	14,5	17	18,5
85 o más	10,88	5	6	8,5	10,75	13	16,5	18
Mujeres								
65-69	20,81	14	16	18,5	21	23	25,5	26,5
70-74	19,65	11,5	14	16,5	19,5	23	26,5	26,5
75-79	18,97	13	14	16	19	22	23,5	25
80-84	17,65	10	12	14,5	18	21	23	24
85 o más	16,46	10	10,5	13,25	16,25	18	23,5	24,5

PERÍMETRO MUSCULAR DEL BRAZO ANCIANOS (TABLAS)

Grupo de edad (años)	PMB = perímetro braquial (cm) - (0.314 × pliegue tricúspital (mm)) PMB (mm)	Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Varones								
65-69	26,99	22,54	23,91	24,94	26,54	28,85	30,66	32
70-74	26,61	22,7	23,53	25,23	26,46	28,32	29,51	31
75-79	26,19	21,23	22,7	24,41	25,74	27,86	30	31
80-84	25,48	20,70	22,88	23,94	25,28	27,07	28,13	28,5
85 o más	23,87	20,23	20,93	22,38	23,62	25,33	26,75	27
Mujeres								
65-69	25,76	20,80	21,4	23,25	25,46	27,87	30,34	31,98
70-74	24,71	19,97	21,17	22,66	24,4	26,24	29,05	30
75-79	24,74	19,29	20,34	22,46	24,5	26,5	29,24	31,87
80-84	23,14	18,47	19,03	20,94	23,51	25,12	26,5	28
85 o más	22,12	18,86	18,91	20,12	21,73	23,96	25,31	27,59

4. PARÁMETROS BIOQUÍMICOS

	Albúmina (g/dl)	Prealbúmina (mg/dl)	Transferrina (mg/dl)	Linfocitos (cel/mm ³)
Desnutrición leve	2,8-3,5	12-15	150-200	1200-2000
Desnutrición mod.	2,1-2,7	7-11	100-150	800-1200
desnutrición severa	<2,1	< 7	<100	<800

■ $INR = 1,519 \times \text{albúmina (g/l)} + 0,417 \times (\text{peso actual} / \text{peso habitual}) \times 100$

- No riesgo > 100
- Riesgo Bajo 97,5-100
- Riesgo moderado 83,5-97,5
- Riesgo alto <83,5

5. VALORACIÓN DEL TIPO DE DESNUTRICIÓN (MÉTODO DE GASULL)

albúmina	PTD	PMB	
+	+	+	Bien nutrido
-	+	+	Desnutrición proteica
+	-	+	Desnutrición calórica
+	+	-	Desnutrición calórica
+	-	-	Desnutrición mixta
-	-	+	Desnutrición mixta (predominio calórico)
-	+	-	Desnutrición mixta (predominio proteico)
-	-	-	Desnutrición mixta

albúmina - si < 3,5 g/dl
Pliegue tríceps (PTD) - si < percentil 5 (ver tabla)
Circunferencia muscular del brazo (PMB) - si < percentil 5 (ver tabla)