



Universidad
Zaragoza

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Estudio descriptivo sobre el estado
nutricional del paciente a su llegada a la
UCI. Identificación de la desnutrición.

Patient nutritional status on arrival in the ICU. A descriptive
study. Identification of malnutrition.

Autora

Elena Toledo Girona

Directora

María Isabel Ostábal Artigas

Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza.

2017.

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4-23
DEFINICIÓN DE DESNUTRICIÓN.....	4
CAUSAS DE DESNUTRICIÓN.....	5
CLASIFICACIÓN.....	5
EVOLUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN	7-9
DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA	10-11
CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES QUE PUEDEN PRESENTAR DESNUTRICIÓN A SU INGRESO EN LA UCI	12-13
VALORACIÓN NUTRICIONAL.....	14-23
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	24
MATERIAL Y MÉTODOS.....	25-28
RESULTADOS.....	29-35
DISCUSIÓN	35-40
CONCLUSIONES.....	40
BIBLIOGRAFÍA	41-44
ANEXO 1: ESCALAS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL.....	44

RESUMEN

El estado nutricional es un parámetro fundamental que hay que valorar en el momento del ingreso en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos). De él dependerán la estancia hospitalaria, el pronóstico del paciente y, por lo tanto, el gasto sanitario derivado de su enfermedad. Analizamos la prevalencia de desnutrición al ingreso en la UCI, su relación con la duración del ingreso y sus complicaciones asociadas; la utilidad de las escalas de valoración nutricional y los parámetros biológicos para identificar este problema. Hemos concluido que la desnutrición es muy frecuente en el momento del ingreso en la UCI y que los pacientes que ingresan en ella desnutridos o con riesgo de desnutrición tienen peor pronóstico. Por estos motivos es muy importante realizar una correcta evaluación nutricional al ingreso en la UCI, recomendándose para ello el uso de escalas de valoración nutricional como la VSG (Valoración Subjetiva Global) o la NRS-2002 (Cribado del Riesgo Nutricional 2002).

Abstract:

Nutritional status is a fundamental parameter that must be assessed at the time of patient's admission in the ICU (Intensive Care Unit). Duration of patient's stay as well as her prognosis and, therefore, health expenditure derived from her illness, will depend on it. We studied the prevalence of malnutrition on arrival in the ICU, its relationship with the duration of her stay and associated complications, the usefulness of nutritional assessment scales and several biological parameters to identify this problem. We concluded that malnutrition is very frequent upon admission in the ICU and that patients malnourished or at risk of malnutrition on arrival in the ICU have a worse prognosis. For these reasons, it is very important to make a valid nutritional assessment on arrival in the ICU, use of validated scales such as SGNA (Subjective Global Nutritional Assessment) or NRS-2002 (Nutritional Risk Screening 2002) is recommended.

Palabras Clave: Desnutrición, ingreso, unidad de cuidados intensivos, estado nutricional.

Key words: Malnutrition, income, intensive care unit, nutritional status.

INTRODUCCIÓN

Si bien la desnutrición afecta sobre todo a países en vías de desarrollo su presencia en los países desarrollados es muy prevalente en el medio hospitalario, asociándose a un aumento de la morbi-mortalidad.^(1, 2, 3, 4) Esta situación predispone a la aparición de infecciones, dehiscencias de suturas en pacientes intervenidos quirúrgicamente, úlceras de decúbito, sarcopenia, discapacidades funcionales, riesgo aumentado de toxicidad a los medicamentos y un aumento de los costes sanitarios en términos globales ^(1, 2, 3, 4, 5).

Muchos pacientes cuando ingresan en el hospital presentan una desnutrición relacionada con su enfermedad y otros ingresan con una situación nutricional normal, siendo la agresión de la enfermedad y las terapias intervencionistas las que conducen a su deterioro nutricional ⁽⁶⁾.

El primer objetivo para solucionar este problema es reconocerlo e identificar a los pacientes desnutridos o en riesgo de estarlo. Si bien es cierto que existen parámetros antropométricos, bioquímicos y escalas validadas para identificar y diagnosticar a los pacientes con riesgo de desnutrición, ninguno de ellos tiene una especificidad alta de forma aislada ⁽⁷⁾.

DEFINICIÓN DE DESNUTRICIÓN

La desnutrición se traduce como un desequilibrio nutricional en el que la demanda de uno o varios nutrientes no es cubierta para el buen funcionamiento del organismo, produce una pérdida de masa grasa, masa magra, pérdida de peso y/o deterioro funcional. ^(8, 9) Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la desnutrición es la falta de suficientes proteínas, calorías o ambas para satisfacer las necesidades del organismo ⁽⁶⁾. Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) la define como un estado de imperfecta capacidad funcional, o de deficiencia en la integridad estructural, del desarrollo, o de ambas, producida por la discrepancia entre el suministro de nutrientes y las demandas biológicas específicas de los tejidos corporales ⁽⁶⁾.

A diferencia de la desnutrición, otro término muy usado en la práctica clínica es la **malnutrición**. Esta se define como una alteración en el estado nutricional que puede ser transitoria y que se caracteriza por un desequilibrio en las pautas alimentarias, ya sea por defecto o por exceso ⁽⁴⁾.

CAUSAS DE DESNUTRICIÓN

La situación de desnutrición se desencadena cuando las demandas de nutrientes no se satisfacen por un mal metabolismo de los mismos por un defecto en el aporte.

Las causas que pueden producir este estado de desnutrición ⁽¹⁻⁵⁾ son principalmente tres:

- **Ingesta reducida de nutrientes:** es la principal causa en países en vías de desarrollo. En España se debe sobre todo a trastornos relacionados con la enfermedad y suele afectar a personas con compromiso del tubo digestivo alto (boca, esófago, estómago), así como a conductas de evitación de comidas provocadas por dolor abdominal, vómitos o problemas psiquiátricos como la anorexia nerviosa.
- **Pérdidas de nutrientes:** secundarias a problemas de malabsorción o pérdidas de proteínas por el aparato digestivo o renal (vómitos, diarreas, síndrome nefrótico, síndrome pierde proteínas intestinales, etcétera).
- **Necesidades metabólicas aumentadas:** se da en situaciones de estrés metabólico severo en el contexto de enfermedades graves como fístulas digestivas, hipertiroidismo, cirrosis, EPOC, cáncer que libera citocinas con efecto caquetizante ⁽¹⁰⁾, o bien de terapias intervencionistas agresivas como la colocación de drenajes, técnicas como la diálisis o cirugías.

CLASIFICACIÓN

Existen diferentes tipos de clasificación de la desnutrición: según criterios etiológicos (primaria o secundaria), de intensidad (leve, moderada o grave) y según criterios clínicos.

Clasificación etiológica:

- **Primaria:** se debe a un aporte inadecuado de nutrientes. La más frecuente es países en vías de desarrollo.
- **Secundaria:** causada por una enfermedad de base u hospitalización.

Clasificación según intensidad: Hay un desequilibrio entre la demanda y el aporte de nutrientes. Se apoya en la medición de datos antropométricos que se relacionan con un insuficiente aporte nutricional ^(6, 7).

- **Desnutrición leve:** peso por debajo del 80-90% del ideal para su altura y sexo.
- **Desnutrición moderada:** peso por debajo del 60–70% del ideal, IMC 18,5–20 kg/m², o pérdida involuntaria de peso menor del 5% en los últimos 3 meses.
- **Desnutrición grave:** peso por debajo del 60% del ideal, IMC <18,5 kg/m², o pérdida involuntaria de peso del 10%-15% en los últimos 3–12 meses.

Clasificación clínica:

- **Desnutrición tipo marasmo:** es la desnutrición crónica o calórica. Hay una disminución del peso corporal, apatía, debilidad, bradicardia, hipotensión, bradipnea e inmunosupresión.
- **Desnutrición de tipo Kwashiorkor:** es la desnutrición aguda o proteica. Se caracteriza por un descenso de proteínas séricas y son frecuentes los edemas. Además, hay afectación del sistema inmunitario.
- **Desnutrición de tipo mixto:** Kwashiorkor-marasmático, presenta una desnutrición energético-proteica. Muy frecuente en tumores malignos, SIDA y estados postquirúrgicos.
- **Estados carenciales:** déficit aislado de algún nutriente, sobre todo vitaminas y oligoelementos, como es el caso de la anemia ferropénica. Normalmente se asocia a alguna de las desnutriciones anteriores.

EVOLUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN

- **Estadio 1:** disminuyen las reservas celulares y los depósitos de nutrientes empiezan a consumirse. En el caso de que se tratase de una afectación de los nutrientes con escasa o nula actividad de almacenamiento, se alcanzarían antes los niveles de deficiencia ⁽¹¹⁾.
- **Estadio 2:** la deficiencia es continua y se agotan las reservas, apareciendo así alteraciones metabólicas. En esta situación empiezan aparecer signos clínicos de desnutrición subclínica.
- **Estadio 3:** los daños tisulares son de la suficiente magnitud como para presentar clínica. No obstante, estas alteraciones son la mayoría reversibles siempre y cuando se corrijan los déficits de nutrientes.
- **Estadio 4:** la gravedad de la deficiencia provoca daños irreversibles y puede desencadenar la muerte.

Al inicio de la desnutrición se activan varios mecanismos adaptativos en los diferentes sistemas y órganos para conseguir la supervivencia del paciente. Cuando esta situación de desnutrición se prolonga se produce la enfermedad, y si no se toman medidas, la muerte. La desnutrición tipo marasmo, que se produce más lentamente, permite una mejor respuesta adaptativa orgánica que la de tipo Kwashiorkor ^(6, 11). En casos de desnutrición se afectan dos de los grandes componentes del organismo:

- **Componente graso:** es el primer componente en agotarse. La grasa se moviliza, aportando energía.
- **Componente proteico:** existe una menor movilización de las proteínas para intentar preservar la masa muscular. Al principio de la etapa de desnutrición sí que hay una pérdida de proteínas viscerales, pero ésta rápidamente se estanca. A continuación, se disminuye el gasto energético por actividad física y hay una mejor utilización proteica.

Durante la etapa de desnutrición se afectan todos los sistemas del organismo, aunque los más vulnerables son:

- **El sistema endocrino:** desciende la glucosa plasmática (salvo cuando la desnutrición se da en el contexto de una enfermedad grave con síndrome de respuesta inflamatoria severa, en el que la glucosa aumenta pero no puede utilizarse porque aumenta la resistencia a la insulina), disminuyendo así la secreción de insulina (salvo en el contexto de la enfermedad grave en que puede aumentar pero no es funcional dado que existe una resistencia a la misma, como ya hemos referido) y aumentando la de glucagón. Esta reacción impide la síntesis proteica y la lipogénesis, facilitando la lipólisis. Descienden los aminoácidos plasmáticos, disminuyendo la secreción de insulina y aumentando la de adrenalina y de hormona del crecimiento⁽¹²⁾. Se produce una gran respuesta al estrés, que se caracteriza por un aumento de los niveles de adrenalina y cortisol en sangre, los cuales producirán el aumento del catabolismo proteico muscular y visceral, todo ello para fabricar glucosa. Los niveles de tiroxodotironina (T3) y tiroxina (T4) disminuyen, así como los niveles de estrógenos y testosterona, llegando a comprometer la fertilidad y causando amenorrea.
- **Equilibrio electrolítico:** disminuye el potasio y aumenta el sodio. Cuando se introduce la nutrición sobre todo si es rica en hidratos de carbono, puede haber una disminución de fósforo, magnesio y tiamina, que de no ser detectada y corregida puede desencadenar un síndrome de realimentación, con fracaso de múltiples sistemas y la muerte^(13, 14).
- **Balance hídrico:** el balance hídrico tiende a aumentar facilitando la aparición de edemas y causando una situación de hiperhidratación intracelular.
- **Músculo esquelético:** se produce una atrofia de las fibras musculares con disminución de las miofibrillas y un aumento del edema intersticial. Clínicamente se manifiesta con pérdida de fuerza y resistencia muscular (sarcopenia) que de ser grave puede hacer perder la autonomía del paciente.
- **Piel y faneras:** se produce el adelgazamiento general y la pérdida de elasticidad de la piel. En fases avanzadas aparecen zonas eritematosas y de atrofia, así como hiperqueratósicas o hiperpigmentadas. Aumenta la

aparición de úlceras por decúbito y se ralentiza la cicatrización de las heridas. Además, el pelo se vuelve ralo y seco, con tendencia a la caída. Las uñas se vuelven quebradizas y aparecen surcos por trastornos del crecimiento.

- **Sistema cardiovascular:** se produce una disminución de la masa muscular del corazón. En una fase de desnutrición grave puede conducir a una disminución del índice cardiaco. El volumen intravascular y la tensión sistólica disminuyen.
- **Hígado:** se produce edema, atrofia, hemosiderosis y vacuolización de los hepatocitos. Se altera su correcto funcionamiento, aumentando la producción de cuerpos cetónicos y la neoglucogénesis, conduciendo finalmente al esteatosis hepática.
- **Riñón:** se produce un descenso de la densidad de la orina y poliuria. Los cambios en el gasto cardiaco condicionan variaciones en el flujo renal y, por tanto, en el filtrado glomerular. En casos avanzados, puede llegar a aparecer acidosis metabólica secundaria.
- **Aparato respiratorio:** empeora la función pulmonar, por pérdida de la fuerza de los músculos respiratorios, dentro de los cuales se ve muy afectado el diafragma.
- **Tracto digestivo:** se produce una atrofia de las vellosidades, disminuyendo el recambio de los enterocitos, con lo cual hay fallo de la barrera hemato-intestinal, lo que predispone al paso de bacterias de la luz intestinal a la sangre (translocación bacteriana).
- **Respuesta inmune celular:** la desnutrición se considera la principal causa de inmunosupresión, sobre todo en la desnutrición de tipo Kwashiorkor. Aparece un déficit de inmunoglobulina tipo A secretora, de linfocitos T y de las linfocinas producidas por su activación.
- **Respuesta inmune humoral:** no suele afectarse en la desnutrición o al menos su afectación no es tan notoria como la de la inmunidad celular.
- **Tejidos linfoides:** la desnutrición causa una atrofia generalizada de los tejidos linfoides, sobre todo en los niños, con mayor frecuencia en la desnutrición tipo Kwashiorkor que en la marasmática.

- **Cicatrización:** se prolonga la fase inflamatoria y se impide la fibroplastia. La deficiencia de magnesio, manganeso, cobre, calcio, vitamina C y hierro, impiden la correcta síntesis de colágeno.
- **Repuesta inflamatoria:** se aumenta el gasto metabólico, lo que produce una mayor oxidación de grasas y carbohidratos. La extensión de la respuesta inflamatoria mantenida en situaciones de desnutrición provoca una reducción progresiva del sistema inmune.
- **Crecimiento fetal:** predispone a la tasa de partos prematuros y de fetos de bajo peso, así como una disminución del peso de la placenta.
- **Crecimiento y desarrollo:** en niños aparece peso bajo para la talla y la edad.
- **Desarrollo intelectual:** sobre todo afecta en etapas de la vida en las que se producen la maduración y desarrollo intelectual.

DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA

Las principales premisas con respecto a la desnutrición hospitalaria son:

- Afecta al 60 % de las personas que ingresan en los hospitales procedentes de instituciones o residencias, ^(1, 5, 6, 9), y al 40 % de los pacientes hospitalizados durante más de 8 días y que ingresan en la UCI, posteriormente ⁽⁵⁾. Se calcula que un 5% de la población general sufre desnutrición ^(1, 2, 5, 6) (por lo cual el número de enfermos que ya ingresan malnutridos en el hospital es elevado).
- Es un gran problema asociado a un coste sanitario que supera los 171 mil millones de euros al año ^(5, 15, 16, 17).
- Es un problema frecuente, pero no reconocido en un elevado porcentaje de casos y consecuentemente no tratado.
- Es un problema que si se detecta se puede prevenir y limitar.
- Afecta a la recuperación de la enfermedad, incrementando tanto la morbilidad como la mortalidad. ⁽¹⁻⁶⁾

En España valorando la población con edad igual o superior a los 65 años se sabe que la desnutrición hospitalaria afecta al 2 % de los ancianos sanos en

residencias públicas, al 5 – 8 % de los ancianos que viven en su domicilio, al 50 % de los ancianos enfermos institucionalizados, al 44 % de los ancianos ingresados en el hospital por patología médica y hasta al 65 % de los ancianos ingresados por patología quirúrgica ⁽⁵⁾.

Países más desarrollados en estos temas como Dinamarca, Holanda o el Reino Unido han desarrollado “Planes Estratégicos Integrales” para luchar contra la desnutrición, desarrollando e implantando guías y estableciendo cribados obligatorios en los ingresos y altas hospitalarias. En nuestro país, este tema está comenzando a tomarse en serio y ha surgido una acción conjunta de SENPE (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral) y la Fundación Abbott para desarrollar un Plan Estratégico Integral que contempla los siguientes puntos (11, 18, 19):

- Formar a los equipos sanitarios para que se detecten los pacientes con riesgo de desnutrición.
 - Evaluar la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE).
 - Desarrollar protocolos de tratamiento nutricional en centros de atención primaria, hospitales y residencias.
 - Monitorizar los cuidados nutricionales y los tratamientos.

Gran parte de los pacientes que ingresan en la UCI son personas que van a ser sometidas a cirugía mayor por procesos oncológicos. Por tanto, el equipo quirúrgico y el intensivista ha de estar presente en todo el proceso de ingreso del paciente, realizar una correcta entrevista clínica e implantar un tratamiento de soporte nutricional. Todo esto se traducirá en mejores resultados, menor morbilidad y mortalidad y estancias más cortas tanto en la UCI como en sus servicios de procedencia.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES QUE PUEDEN PRESENTAR DESNUTRICIÓN A SU INGRESO EN LA UCI

Perfil de los pacientes:

- Personas de edad avanzada, que viven solas o en una institución, con una minusvalía física y mental, inmovilizadas o con enfermedades crónicas propias de la edad, así como problemas de malabsorción ⁽²⁰⁾.
- Personas con pocos recursos económicos.
- Personas con enfermedades del aparato digestivo.
- Veganos.
- Enfermos VIH +.
- Alcohólicos o adictos a drogas, que no cumplen una correcta dieta.
- Grandes quemados, pacientes con fiebre prolongada o hipertiroidismo.
- Pacientes oncológicos, sobre todo con procesos tumorales que afecten a tubo digestivo alto.

Los principales factores de riesgo para desarrollar un estado de desnutrición en los pacientes a su ingreso en la UCI son: ^(14, 21, 22).

- Disminución del aporte de ingesta: causado por alteraciones en la masticación y/o deglución, anorexia, alteración del ritmo intestinal normal, náuseas, vómitos e intolerancias, dolor abdominal, alcoholismo o drogadicción, edad avanzada o pocos recursos económicos. Otra causa frecuente son los ingresos hospitalarios prolongados, donde se suprimen algunas comidas para hacer pruebas diagnósticas o no se controlan adecuadamente las ingestas reales del paciente.
- Disminución del correcto metabolismo: malabsorción por disminución de la cantidad de enzimas o atrofia de la mucosa intestinal, déficits absorptivos selectivos, interacciones con medicamentos y enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus.
- Aumento de las necesidades calóricas: causado por un aumento de las pérdidas, como en pacientes quemados o con síndromes nefróticos; o

bien por un aumento del consumo por enfermedades como el hipertiroidismo, el estrés agudo o el estrés grave por sepsis.

- Otros: cirugía o enfermedad del aparato digestivo, problemas en la ingesta oral, limitaciones dietéticas, etcétera.

Tipos de desnutrición que nos podemos encontrar al ingreso en la UCI:

- Desnutrición calórica o marasmo: el organismo consume sus propios tejidos para conseguir la energía que necesita y se produce una atrofia orgánica generalizada (autocanibalismo).
- Desnutrición proteica o Kwashiorkor: estos pacientes presentan disminución de los niveles de albúmina y otras proteínas por lo que aparecen edemas. Los niveles de colesterol están disminuidos y sufren esteatosis hepática.
- Desnutrición mixta: en este caso coexisten ambos cuadros de desnutrición con un predominio de uno sobre el otro según el paciente y su patología. Para evitar problemas en el postoperatorio de estos pacientes sometidos a intervenciones muy agresivas, sería necesario identificar aquellos más vulnerables nutricionalmente y ofrecerles consejo nutricional. En muchos casos también necesitan una dieta adaptada a su capacidad de deglutir, tragar o asimilar los alimentos. Por este motivo se debería solicitar la prescripción de una Alimentación Básica Adaptada (ABA) a un nutricionista.

La ABA es una terapia dietético-nutricional que está diseñada y adaptada para aquellos pacientes que presentan un alto requerimiento nutricional pero que tienen un problema en la ingestión o digestión de los alimentos convencionales. Para ello existen diferentes tipos de preparados comerciales ⁽²³⁾:

- Productos nutricionalmente completos: permiten ser aplicados como fuente de energía.
- Enriquecedores: son módulos de nutrientes que pueden ser añadidos a una preparación convencional, mejorando sus características nutritivas.
- Modificadores de la textura: se utilizan en caso de disfagia. Los más utilizados son los espesantes como el almidón o el agua gelificada.

La detección precoz de la desnutrición es de gran importancia especialmente antes del ingreso del paciente, y en particular en los pacientes con una enfermedad oncológica a los que se les va a someter a una cirugía. Para ello es necesario un sistema de tamizaje cuya misión sea identificar a los pacientes con riesgo de desnutrición. Los criterios establecidos son ^(24, 25):

- Pérdida de peso involuntaria superior al 10 % en 6 meses.
- Pérdida de peso involuntaria de un 5 % en 1 – 3 meses.
- Pérdida de peso involuntaria de un 2,5 % en 1 mes o menos.
- Pérdida de un 20 % del peso ideal.
- Enfermedad crónica.
- Ingesta inadecuada en los 7 días previos antes del ingreso.

VALORACIÓN NUTRICIONAL

La Valoración Nutricional (VN) es un enfoque integral que se utiliza para definir el estado nutricional según la exploración física, las mediciones antropométricas, los datos de laboratorio y los antecedentes clínicos, sociales, nutricionales y de medicación del paciente. Una vez se consigue una correcta VN, se puede idear un plan de asistencia ^(1, 6, 24, 25).

Objetivos y características:

Los diferentes objetivos de la valoración nutricional son:

- Hacer un diagnóstico nutricional.
- Identificar a los pacientes que están desnutridos o en riesgo de estarlo.
- Calcular los requerimientos nutricionales, tanto energéticos como proteicos.
- Establecer una terapia nutricional y valorar su eficacia.

Los métodos de VN se pueden clasificar en ⁽²⁶⁾:

- **Clínicos:** historia dietética y de pérdida de peso, repercusión de la enfermedad sobre la capacidad de alimentarse o nutrirse y la aplicación de escalas nutricionales como la Valoración Subjetiva Global.
- **Antropométricos:** peso, IMC, talla, circunferencia del brazo y/o pantorrilla, pliegues cutáneos, densitometría, análisis de impedancia corporal, etcétera.
- **Bioquímicos:** índice Creatinina-Talla, proteínas plasmáticas, colesterol, triglicéridos, etcétera.
- **Funcionales:** dinamometría para valorar el grado de sarcopenia, espirometría o pruebas de ejercicios funcionales como por ejemplo la medición del tiempo que tarda el paciente en recorrer una distancia, en levantarse de una silla, o la rapidez en la flexión y extensión de algunas articulaciones.

No existe un marcador nutricional ideal que por sí solo refleje exactamente el estado nutricional, especialmente en el enfermo crítico en el que pueden coexistir la inflamación secundaria a la enfermedad y las carencias nutricionales ^(6, 7).

Lo recomendable es iniciar toda VN con una historia clínica que permita valorar los diferentes factores de riesgo, seguida de una exploración física para intentar detectar los signos de desnutrición, y concluir con un análisis de la composición corporal utilizando medidas antropométricas y parámetros bioquímicos ^(24, 25).

Parámetros antropométricos:

- **Peso:** una de las limitaciones es que la mayoría de los pacientes ingresados en la UCI están encamados y no son habituales las básculas integradas en las camas. La pérdida de peso refleja el nivel de afectación del estado nutricional y, por tanto, la magnitud o gravedad de la enfermedad del paciente.

$$\% \text{ de peso ideal} = \text{peso actual} / \text{peso ideal} \times 100$$

$$\% \text{ cambio de peso} = \text{peso habitual} - \text{peso actual} / \text{peso habitual} \times 100$$

$$\% \text{ de peso habitual} = \text{peso actual} / \text{peso habitual} \times 100$$

- **Talla:** este parámetro junto con el peso nos permite conocer el IMC del individuo.
- **Pliegues cutáneos:** nos permiten hacer una estimación de la cantidad de tejido graso. Los más utilizados son el tricípital, bicipital y el subescapular.
- **Medición de perímetros:** la circunferencia del brazo nos permite hacer una estimación del contenido muscular corporal.

$$\text{Circunferencia muscular del brazo} = \text{circunferencia del brazo (cm)} - \text{pliegue del tríceps (mm)} \times 0,314$$

- **Índice de masa corporal (IMC):** Es uno de los más utilizados en adultos. Permite detectar tanto situaciones de delgadez como de obesidad y relaciona el peso con la altura. Se hablará de desnutrición cuando el IMC sea inferior a 18,5. No obstante, no es una medida exenta de errores, por ejemplo, un individuo con mucha masa muscular puede ser diagnosticado de obesidad, cuando en realidad se debe a un exceso de tejido magro y no graso. (**Tabla 1**).

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$$

Tabla 1. Clasificación según el IMC.

IMC	CLASIFICACIÓN
≥ 40	Obesidad severa o mórbida
≥ 30	Obesidad
≥ 25	Sobrepeso
18-5 – 25	Peso saludable
14 – 18,5	Peso asociado a mortalidad

Parámetros bioquímicos:

Las pruebas bioquímicas no son lo suficientemente específicas para diagnosticar desnutrición, de hecho, la mayoría de los parámetros utilizados se ven afectados por la severa inflamación a la que se ve sometido el enfermo grave (6, 24, 25). Dentro de estos parámetros bioquímicos destacan la albúmina, la pre-albúmina,

la transferrina, la ceruloplasmina, el colesterol y otras proteínas de vida media corta. Siendo el principal inconveniente que no todas suelen estar disponibles en todos los centros para su determinación ⁽²⁶⁾.

- **Índice creatinina-talla (ICT):** Valora el compartimento proteico somático. Se basa en la cantidad de creatinina que se produce por el metabolismo muscular y que se excreta en orina de forma proporcional a la masa del individuo. De este modo se obtiene el valor de "ICT". Sus principales limitaciones son la influencia de la dieta en el filtrado glomerular y la dificultad de recogida de la orina (**Tabla 2**).

$$ICT = \frac{\text{creatinina en orina 24h}}{\text{creatinina en orina 24h esperada para la talla}} \times 100.$$

Tabla 2. Clasificación según el ICT.

ICT	
90 – 80 %	Depleción leve
60 – 80 %	Depleción moderada
< 60 %	Depleción grave

Proteínas séricas o viscerales:

- **Albúmina:** tiene una vida media de unos 20 días y está distribuida tanto en el espacio extracelular como en el intracelular. Sus valores normales oscilan entre 3,5 y 5,2 g/dl. Por tanto, este parámetro disminuye cuando la situación de desnutrición se prolonga en el tiempo. Además, se ve alterada a consecuencia de patologías asociadas a gran estrés metabólico. Por este motivo es un parámetro poco sensible para valorar el estado nutricional en el enfermo grave (**Tabla 3**)

Tabla 3. Clasificación según la albúmina.

Déficit proteico según la albúmina	
2,8 – 3,5 g/dl	Depleción leve
2,1 – 2,7 g/dl	Depleción moderada
< 2,1 g/dl	Depleción grave

- **Transferrina:** es la globulina encargada del transporte del hierro. Se sintetiza en el hígado y su vida media es de unos 10 días. Se utiliza junto con la albúmina para valorar el riesgo de desnutrición y el pronóstico del paciente. Su determinación semanal es útil en pacientes con nutrición artificial para valorar el aporte calórico y nitrogenado. Se ve alterada aumentando en el embarazo o situaciones de ferropenia y disminuyendo en estados catabólicos.
- **Prealbúmina:** su vida media es corta (entre 2 y 3 días). Se sintetiza en el hígado y su metabolismo es independiente de la función renal. Es una proteína transportadora usada por la tiroxina (T4). Es sensible a los cambios de síntesis y uso de proteínas y, por tanto, es un buen marcador de desnutrición proteica precoz. Sus valores pueden aumentar en la enfermedad renal crónica y en situaciones de estrés catabólico.
- **Proteína ligada al retinol:** es una alfa globulina con una vida media muy corta (de unas 12 horas), por lo que refleja cambios agudos en la síntesis de proteínas. Se ve afectada tanto por desnutrición como por la disminución de retinol. Se excreta por el riñón y por tanto puede aumentar en pacientes con insuficiencia renal crónica.
- **Balance nitrogenado:** siempre debería de formar parte del estudio nutricional. Se calcula mediante la diferencia entre el nitrógeno ingerido y el perdido. Cuando el balance nitrogenado es positivo significa que el individuo está fabricando proteínas y, por lo tanto, se encuentra en una situación de anabolismo. Por el contrario, cuando sale negativo indica que el individuo se encuentra en una situación de catabolismo.

$$\text{Balance nitrogenado} = (\text{Proteínas ingeridas (g)} / 6,25) / \text{Pérdidas nitrógeno}$$

Las pérdidas de nitrógeno incluyen la excreción de nitrógeno ureico en orina de 24 horas, la excreción del nitrógeno no ureico (amonio, ácido úrico, creatinina), las pérdidas insensibles y el nitrógeno fecal que incluye tanto el de las células de la mucosa como el de las bacterias y el no absorbido.

Marcadores inmunológicos:

La desnutrición es capaz de producir alteraciones en el sistema inmunológico del paciente. La inmunidad de tipo celular es la más afectada por el déficit nutricional, y, además, lo hace de forma precoz e intensa.

- **Reacción de hipersensibilidad cutánea retardada:** mide la inmunidad celular, que disminuye en casos de desnutrición y mejora con la renutrición. No obstante, varios factores externos a la nutrición modifican este valor, como por ejemplo la edad y diversas enfermedades o procesos quirúrgicos.
- **Recuento de linfocitos:** es una prueba económica y frecuente en la práctica clínica. En un estado de desnutrición, el timo, el bazo y los ganglios linfáticos están disminuidos. Se reduce sobre todo la cantidad de linfocitos T en sangre periférica de forma paralela a la pérdida de peso, que posteriormente se pueden recuperar con el correcto aporte de nutrientes. No obstante, al igual que la prueba anterior, ésta se puede ver fácilmente afectada por varios factores como la sepsis, la presencia de quemaduras o la edad (**Tabla 4**).

Tabla 4. Clasificación según el recuento linfocitario.

Alteración de la nutrición según el recuento de linfocitos	
1800 – 1200 linfocitos/mm ³	Malnutrición leve
1200 – 800 linfocitos/mm ³	Malnutrición moderada
< 800 linfocitos/mm ³	Malnutrición grave

Índices pronósticos:

Se elaboran con varios de los parámetros nutricionales. Un buen índice pronóstico tiene además de una gran capacidad predictiva, la posibilidad de modificar con las variables que utiliza el pronóstico del paciente ⁽²⁴⁾.

- **Índice de riesgo nutricional:** valora la desnutrición teniendo en cuenta el valor de albúmina sérica, el peso habitual del paciente y el actual.
- **Índice pronóstico nutricional:** identifica parámetros nutricionales fuertemente relacionados con la desnutrición clínica. Valora el riesgo de presentar o no complicaciones tras una cirugía y se basa en obtener un valor cuantitativo del riesgo quirúrgico para determinar qué pacientes se beneficiarían de un tratamiento nutricional. Considera parámetros como la albúmina y la transferrina sérica, el pliegue tricípital y las pruebas de sensibilidad retardada.

Escalas de tamizaje nutricional validadas ^(1, 5, 25):

- **La Escala de Valoración Global Subjetiva (VSG) (Anexo 1).** evalúa el estado nutricional, el riesgo que tiene el paciente de presentar complicaciones y el posible beneficio de un tratamiento nutricional. Se ha demostrado sobre todo su utilidad para valorar a pacientes sometidos a trasplante hepático, diálisis o cirugía general. Se basa en una correcta historia clínica con la observación general, teniendo en cuenta la pérdida de tejido graso o masa muscular, alteraciones en la ingesta o la limitación funcional. Está validada para pacientes oncológicos y con SIDA, aunque se puede aplicar a pacientes críticos ⁽¹⁰⁾. El paciente obtiene un valor cuantitativo para cada uno de los parámetros valorados y se le clasifica en uno de los tres grupos: A, B o C.

Se consideran los siguientes apartados:

- **Pérdida de peso en los últimos seis meses:** menos del 5 % es una pérdida mínima, entre un 5-10% significativa y más de un 10 % importante.

- **Cambios en la ingesta alimenticia:** en relación a la ingesta habitual del paciente.
- **Síntomas gastrointestinales:** ayudan a valorar las limitaciones para ingerir una dieta normal.
- **Capacidad funcional:** distingue si el paciente es una persona delgada y sana o, por el contrario, su delgadez se acompaña de una limitación funcional importante.
- **Relación de la enfermedad con los requerimientos nutricionales:** se considera la influencia de la enfermedad con la capacidad de nutrirse de forma oral, así como el efecto catabólico y de estrés inducido por ésta.
- **Examen físico:** se valoran los efectos de la desnutrición sobre la pérdida de pániculo adiposo, masa muscular y epitelios, así como la presencia de edemas o ascitis.

Los factores que más influyen en la pérdida de peso son la disminución de la ingesta y de la capacidad funcional. Los pacientes se clasifican en tres categorías (**Tabla 5**):

- A. **Correctamente nutrido:** hay una ganancia reciente de peso sin ascitis o edemas.
- B. **Moderadamente desnutrido:** pérdida de peso de al menos un 5 % en las semanas previas al ingreso, sin estabilización o ganancia en los últimos días y con disminución de la ingesta y pérdida del pániculo adiposo.
- C. **Desnutrición grave:** presenta signos evidentes de desnutrición: Pérdida de grasa y masa muscular, edemas y una pérdida superior al 10% del peso habitual.

Tabla 5. Escala de valoración global subjetiva.

Estado nutricional	Categoría A	Categoría B	Categoría C
Cambio de peso	Pérdida de peso no significativa al menos del 5 % o mayor al 10 % en los últimos 6 meses, pero con ganancia en el último mes.	Pérdida de peso potencialmente significativa (5 - 10 %), rápida, pero con recuperación evidente.	Pérdida de peso significativa mayor del 10 %, rápida y continua, sin signos de recuperación.
Ingesta alimentaria	Alimentación por boca. Mejora de la ingesta.	Reducción moderada sin mejora aparente. Dieta líquida.	Reducción severa de la ingesta, ayuno o ingesta de líquidos hipocalóricos.
Síntomas gastrointestinales	Sin síntomas a corto plazo.	Síntomas persistentes pero moderados.	Síntomas persistentes graves.
Capacidad funcional	Sin limitaciones. Mejora en las actividades.	Actividades restringidas por fatiga y debilidad.	Deterioro grave en las actividades físicas. Encamado.
Enfermedad y relación con necesidades nutricionales.	Sin pérdida de grasa subcutánea o masa muscular.	Signos de pérdida en algunas regiones, pero no en todas.	Pérdida grande de grasa y de masa muscular en la región de brazos y piernas.

Otras herramientas para hacer un cribado nutricional:

Toda herramienta de cribado nutricional requiere una validación formal y estar basada en la evidencia. La herramienta ideal de cribaje debe incluir tres elementos sobre el estado nutricional: el Índice de Masa Corporal, la pérdida de

peso reciente y el conocimiento sobre la ingesta alimenticia reciente. En los pacientes hospitalizados se debe también tener en cuenta las alteraciones de los requerimientos secundarios a la enfermedad ⁽⁵⁾. Actualmente existen tres herramientas de cribado científicamente validadas en adultos, a las que se une el CIPA (Control de Ingestas, Proteínas y Antropometría), presentado y diseñado por el Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria y que sólo está validado para pacientes de Medicina Interna. El CIPA es positivo y diagnóstico para desnutrición cuando cumple uno de los siguientes ítems: disminución de la ingesta superior al 50 % en las últimas 48 – 72 horas, albúmina < 3 g/dl, IMC < 18,5 kg/m² o circunferencia del brazo ≤ 22,5 cm ⁽⁶⁾.

Una escala muy utilizada en los pacientes en el momento que ingresan en el hospital es la escala de CONUT (ANEXO 1).

Las siguientes escalas están validadas para todo tipo de pacientes (ANEXO 1):

- MNA
- MUST
- NRS-2002

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

En base a la importancia que tiene el estado nutricional sobre la evolución del paciente y siendo los pacientes ingresados en la UCI un grupo especialmente vulnerable, nos proponemos los siguientes objetivos:

1. Cuantificar la incidencia de desnutrición en el momento del ingreso en la UCI.
2. Definir si las siguientes escalas de cribaje validadas, son también útiles para nuestros pacientes: NRS-2002, Escala de Valoración Global Subjetiva y CONUT.
3. Definir los datos antropométricos que nos permiten identificar a los pacientes con riesgo de sufrir desnutrición en el momento de su ingreso en la UCI.
4. Definir los parámetros analíticos que nos permiten identificar a los pacientes con riesgo nutricional en el momento del ingreso en la unidad.
5. Definir si los pacientes que desde el momento del ingreso en la unidad presentan datos compatibles con desnutrición tienen o no una peor evolución.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Se realiza un estudio descriptivo retrospectivo utilizando la base de datos disponible en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del Hospital Miguel Servet, para cuya confección se solicitó consentimiento informado a los pacientes.

Esta base de datos recoge los datos nutricionales al ingreso, durante el mismo y al alta de los pacientes ingresados durante 2016.

De esta base de datos, nos limitamos a revisar las variables correspondientes al momento del ingreso del paciente en la unidad, con la finalidad de realizar un estudio descriptivo observacional de la incidencia y características de la desnutrición en el momento del ingreso en la unidad.

Se analizan las siguientes variables:

- **Datos antropométricos:**
 - Edad del paciente (años).
 - Talla (cm).
 - Peso ideal (Kg).
 - Peso habitual (Kg).
 - Peso actual (Kg).
 - Porcentaje sobre el peso ideal.
 - Porcentaje de pérdida de peso.
 - Índice de Masa Corporal (IMC: Kg/m²).
 - Circunferencia braquial (cm).
 - Circunferencia muscular del brazo (mm).
- **Pruebas inmunológicas:**
 - Recuento de linfocitos (cél/mm³).
- **Diagnóstico principal.**
- **Bioquímica sanguínea.**
 - Albúmina (g/dl).

- Transferrina (mg/dl).
- Prealbúmina (mg/dl).
- Colesterol (mg/dl).
- Proteínas totales (g/dl).
- Triglicéridos (mg/dl).
- Fosforo (mg/dl).
- Magnesio (mg/dl).
- Creatinina (mg/dl).
- Glucosa (mg/dl).

Una vez caracterizado el paciente antropométrica, bioquímica e inmunológicamente, el estado nutricional se clasificó de la siguiente manera:

- **Marasmo:** cuando existió alteración solo en los parámetros antropométricos (peso, talla, IMC).
- **Kwashiorkor:** cuando existió alteración solo en los parámetros bioquímicos y/o inmunológicos, ya que debido a los edemas no había diferencia en el peso del paciente.
- **Mixto:** cuando existieron alteraciones que implicaron tanto afectación marasmática como de tipo Kwashiorkor.
- **Normal:** cuando no existió ninguna alteración en los parámetros establecidos para marasmo o Kwashiorkor.

Se estudiaron también las patologías que motivaron el ingreso en la UCI, clasificándose en quirúrgicas y médicas. Las quirúrgicas se subclasificaron en neurocirugía, cirugía torácica, cirugía abdominal, cirugía urológica, cirugía traumatológica y otras.

Por otro lado, las patologías médicas se clasificaron en neurológicas, cardiológicas, pulmonares, digestivas, alteraciones electrolíticas y otras.

En el momento del ingreso en la UCI se aplicó un cribaje nutricional mediante NRS-2002, la escala VSG y en las primeras 24 - 48 horas se aplicó también la escala CONUT, para ver si había concordancia entre ambas escalas. Para ello en el momento del ingreso se determinó a cada paciente su IMC y se analizaron

los indicadores bioquímicos necesarios para la aplicación de la escala CONUT: la albúmina, el recuento de linfocitos y el colesterol obtenidos mediante analítica extraída en las primeras 24 - 48 horas, dado que en el Hospital Miguel Servet el servicio de laboratorio no considera el colesterol una determinación urgente.

La desnutrición según los datos obtenidos mediante la escala CONUT se clasificó en leve, moderada y severa.

Lo mismo se hizo cuando se valoraron los parámetros de albúmina, el recuento linfocitario y el IMC, clasificándose la desnutrición en leve, moderada y severa según los siguientes parámetros (**Tabla 6**).

Tabla 6. Evaluación de la desnutrición.

Parámetro	LEVE	MODERADA	GRAVE
Albúmina (g/dl)	3 – 3,5	2,5 – 2,9	< 2,5
Rto linfocitos (cél/mm ³)	1200 – 1500	800 – 1200	< 800
IMC (Kg/mm ²)	17,5 – 18,4	16 – 16,9	< 16

Selección de la muestra:

Se seleccionaron los 419 pacientes ingresados en la UCI polivalente durante el año 2016, de los cuales 81 fueron excluidos por no completar correctamente todos los parámetros que se valoraban.

Criterios de inclusión:

Todo paciente ingresado en la UCI durante el año 2016; que completó correctamente las encuestas; que fue sometido a una valoración con las diferentes escalas nutricionales y del que se obtuvieron correctamente los datos clínicos, antropométricos y analíticos en el momento de su ingreso.

VARIABLES UTILIZADAS EN EL ESTUDIO:

- Escala NRS-2002.
- Escala VSG.
- Escala CONUT.
- Características antropométricas: talla, peso, circunferencia del brazo, IMC, porcentaje de pérdida de peso en el último mes, albúmina, recuento de linfocitos, prealbúmina, hierro, transferrina, colesterol y triglicéridos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

- El análisis estadístico se realizó utilizando medidas de resumen para datos cualitativos, números absolutos y porcentajes.
- Las variables cuantitativas se valoraron mediante la prueba T-Student.
- Las variables cualitativas se valoraron mediante la prueba Chi-cuadrado, aplicando la prueba de Fisher en aquellos casos en los que fue necesaria para $p < 0,05$.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Todos los individuos participaron de forma voluntaria tras firmar el consentimiento informado.

RESULTADOS

Durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de Enero del 2016 y el 31 de Diciembre del 2016 ingresaron en la UCI polivalente del Hospital Miguel Servet 419 pacientes. Del total de pacientes, 81 no fueron incluidos en el estudio por no completar correctamente la hoja de recolección de datos, tratándose todos ellos de pacientes que por uno u otro motivo permanecieron en la UCI durante un periodo de tiempo muy corto, comprendido entre 24 y 48 horas.

Por lo tanto nuestra muestra está compuesta por 338 pacientes, con una edad promedio de $58,18 \pm 20$ años. Del total, 198 (58,57 %) eran varones y 140 mujeres (52.53 %) (**Tabla 7**).

Tabla 7. Patologías de la muestra.

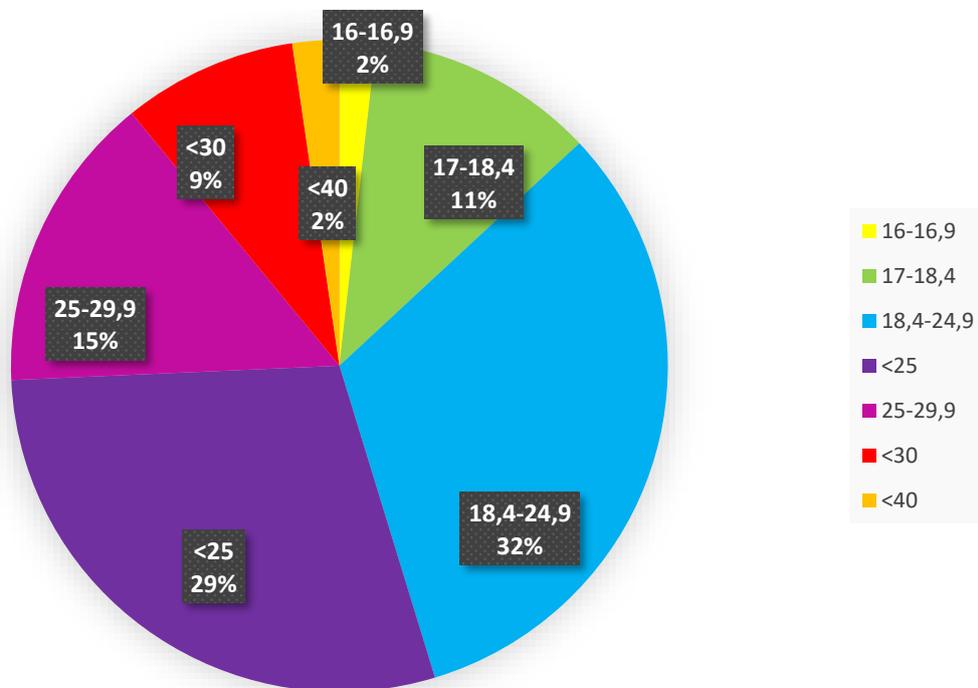
PATOLOGÍA QUIRÚRGICA	165
Neurocirugía	1
Cirugía Torácica	8
Cirugía digestiva	98
Cirugía esofágica	15
Cirugía pancreática	30
Cirugía hepática	20
Cirugía colon	6
Reintervenciones abdominales	27
Urología	2
Otras cirugías	56
PATOLOGÍA MÉDICA	173
Neurología	26
Cardiología	8
Neumología	29
Digestivo	30
Endocrino y/o alteraciones electrolíticas	80

La procedencia de los pacientes en el momento del ingreso en la UCI fue: externos al hospital 59 (17,45 %), de plantas médicas 61 (18,04 %), de plantas medico-quirúrgicas ya operados o bajo observación 31 (9,17 %), de otros centros 22 (6,50 %) y de quirófano 165 (48,81 %).

La duración media del ingreso hospitalario de aquellos pacientes que no ingresaron directamente en la UCI fue de $29,9 \pm 12$ días (**Tabla 8**).

Tabla 8. Relación del IMC con el número de pacientes.

INDICE DE MASA CORPORAL	Nº de pacientes
< 16	0
16 - 16,9	6
17 - 18,4	38
18,5 - 24,9	109
> 25	98
25 - 29,9	50
> 30	29
> 40	8



De los 44 pacientes con un IMC < 18,4, 38 (86,3 %) eran oncológicos y únicamente 8 estaban recibiendo suplementos dietéticos. Además, solo estos últimos estaban en seguimiento por la unidad de nutrición a pesar de que todos habían ingresado en la UCI para el control postoperatorio inmediato de una cirugía oncológica programada. La mortalidad en estos enfermos fue del 90,90 % en comparación al 11,6 % de los enfermos con peso normal o sobrepeso.

De todos los pacientes, 78 presentaron una pérdida de peso superior al 5 % en el último mes, registrándose una pérdida media de un 6,9 % del peso previo.

Se aplicó al ingreso de todos los pacientes la escala NRS-2002. En este momento, 193 pacientes pasaron la primera fase del screening ya que no estaban en riesgo de desnutrición. Por el contrario, 145 pacientes sí pasaron a la segunda fase del screening y en ella, 79 (23,37 %) obtuvieron una puntuación mayor de 3 puntos y 66 (19,52 %) una menor.

La duración media de la estancia hospitalaria previa al ingreso en la UCI de los pacientes que no pasaron a la segunda fase y los que sí pasaron pero con una puntuación superior a 3 puntos fue de $1,26 \pm 0,75$ días, al contrario que los pacientes que puntuaron por debajo de 3, en los que la media fue de $30,17 \pm 15,6$ días ($p < 0,05$).

En la correlación de la aplicación de esta escala se detectó una sensibilidad del 69,5 % y una especificidad del 90,6 %, además de un valor predictivo positivo del 96,7 %.

Cuando se aplicó la escala VSG, los pacientes se clasificaron del siguiente modo: Grado A: 199, Grado B: 60 y Grado C: 79.

En la correlación de la aplicación de esta escala se detectó una sensibilidad del 50,8 % y una especificidad de un 89,5 %, además de un valor predictivo positivo del 95,5 %.

Según la escala CONUT, aplicada en las primeras 48 horas, 56 (16,56 %) tuvieron desnutrición leve, 10 (2,95 %) moderada y 79 (23,37 %) grave. En el

resto de los pacientes (57,12 %) no hubo ningún grado de desnutrición según esta escala.

En la correlación de los resultados se detectó una sensibilidad del 52 % y una especificidad del 60 %, con un valor predictivo positivo del 72 %.

En el momento del ingreso 145 pacientes presentaron algún grado de desnutrición, al contrario que 193 pacientes que no presentaron ninguno.

Las características antropométricas y bioquímicas de los pacientes con y sin desnutrición se representan en la **Tabla 9**.

Tabla 9. Características antropométricas y bioquímicas de los pacientes desnutridos y no desnutridos.

Característica	No desnutridos	Desnutridos
Talla (cm)	167,2 (155 – 176)	166 (148 – 175) NS
Peso actual (Kg)	69,7 (59 – 150)	50,9 (41 – 56) NS
IMC (Kg/m ²)	26 (21 – 44)	18 (16 – 20) p < 0,05
Circunferencia brazo (cm)	27 (25 – 36)	21 (19 – 26) NS
Porcentaje de pérdida de peso en el último mes	0,01 %(0 - 0,5)	5 % (1 – 14 %) p < 0,05
Albúmina (g/dl)	2,1 (1,9 – 3,5)	1,9 (1,2 – 3) NS
Recuento linfocitos (cél/mm ³)	1050 (1000 – 1600)	1000 (980 – 1400) NS
Hierro (ug/dl)	59 (56 – 89)	43 (13 – 64,) NS
Transferrina (mg/dl)	210 (200 – 340)	113 (101 – 201) NS
Colesterol (mg/dl)	189 (120 – 290)	110 (45 – 121) p < 0,05
Triglicéridos (mg/dl)	101 (30 – 175)	102 (75 – 169) NS
Prealbúmina (mg/dl)	18,9 (17-39)	8 (6-12) p < 0,05

La edad media de los pacientes desnutridos fue de 62,5 ± 12,4 años mientras que la de los correctamente nutridos fue de 58,4 ± 15,6 años, no hallándose diferencias estadísticamente significativas entre la existencia de desnutrición y la edad.

Ninguno de los pacientes que ingresó directamente de la calle presentó desnutrición, sí la presentaron 39 de los 165 pacientes quirúrgicos (23,63 %) que habían ingresado en las 48 – 96 horas previas. Sólo 6 de estos 39 pacientes habían recibido suplementos proteicos y/o habían sido derivados a la Unidad de Nutrición Hospitalaria.

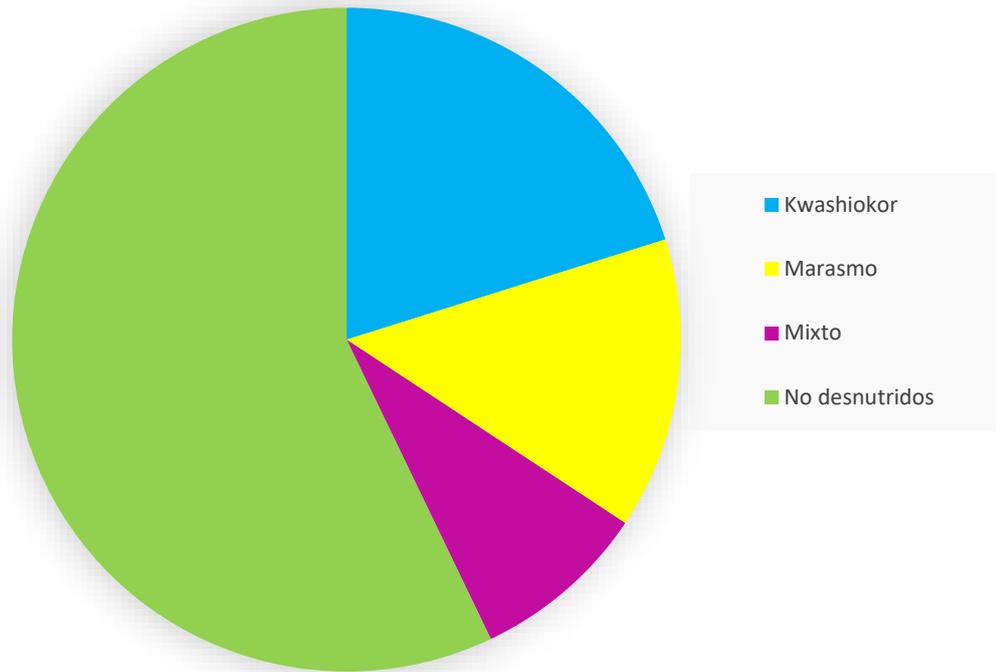
De los 79 pacientes clasificados como desnutridos severos, 69 eran pacientes oncológicos que habían recibido quimioterapia y/o radioterapia previamente a ser intervenidos quirúrgicamente e ingresar en la UCI. Los otros 10 casos correspondían a 6 pacientes con EPOC severa, 2 pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal y 2 pacientes con SIDA.

De los pacientes procedentes de quirófano sometidos a cirugía oncológica, 72 presentaron al menos 3 parámetros de desnutrición alterados a su llegada a la unidad. En todos ellos existía o una pérdida de peso > 5 % en el último mes o un IMC < 18,5 y solo la mitad habían pasado por la Unidad de Dietética y Nutrición para recibir instrucciones nutricionales.

En cuanto a la clasificación según el tipo de desnutrición se obtuvieron los siguientes resultados (**Tabla 10**).

Tabla 10. Clasificación según el estado nutricional.

CLASIFICACIÓN	Número	%
Total DESNUTRIDOS	145	42,899
Kwashiorkor	68	20,118
Marasmo	48	14,201
Mixto	29	8,579
NO DESNUTRIDOS	193	57,100
TOTAL	338	100,000



La estancia media hospitalaria de los pacientes sin datos de desnutrición en el momento de ser admitidos en la UCI fue de $7,61 \pm 2,9$ días. Por otro lado, los pacientes que presentaron signos de desnutrición tuvieron una estancia media de $25,8 \pm 11,6$ días ($p < 0,05$).

Los pacientes desnutridos tuvieron una incidencia de intubación prolongada y/o dificultad para el destete del 12,3 % en contraposición al 6,8 % en el caso de los pacientes no desnutridos ($p < 0,05$).

La incidencia de procesos infecciosos en pacientes desnutridos fue del 6,9 % mientras que en pacientes no desnutridos fue del 5,6 %. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN

El paciente grave que ingresa normalmente en la UCI es aquel cuya situación patológica afecta de forma aguda y grave a uno o más de sus sistemas, comprometiendo de forma severa sus funciones vitales. Estos pacientes sufren diferentes enfermedades de distinta gravedad, pero siempre se caracterizan por un incremento del gasto metabólico. Por ello, un paciente que ingresa con unas correctas condiciones nutricionales tiene más probabilidades de evolucionar de forma favorable. Actualmente la mayoría de los ingresos son para el control del postoperatorio inmediato de una cirugía programada, por lo que se podría mejorar el estado nutricional del paciente previamente al ingreso.

La malnutrición en el paciente crítico puede ser preexistente (desnutrición relacionada con la enfermedad), manifestarse en el momento del ingreso o desarrollarse de forma evolutiva. Por este motivo es necesario realizar una evaluación de la situación nutricional del paciente al ingreso en la UCI ^(5, 24) o durante las primeras 24 - 48 horas e instaurar las medidas de soporte nutricional correspondientes lo más pronto posible.

La desnutrición asociada a la enfermedad se relaciona con un aumento de la morbilidad (infecciones, dehiscencias de suturas, retraso en la consolidación de fracturas, etcétera), prolonga la estancia hospitalaria e incrementa el número de reingresos, la mortalidad y los costes asociados. Su detección precoz y su prevención parecen esenciales en el pronóstico de los pacientes y en el adecuado consumo de los recursos económicos, lo que se traduce en un ahorro de los costes socio-sanitarios.

El estudio PREDYCES ^(5,15,16) (Prevalencia de la Desnutrición y Costes Asociados en España) recientemente ha publicado una muestra representativa de la población española hospitalizada, estableciendo una prevalencia de desnutrición (según criterios del test de cribado de NRS-2002) del 23,7 %, aumentando hasta el 37 % cuando se refiere a las personas mayores de 70 años, afectando fundamentalmente a pacientes con enfermedades neoplásicas (35 %), del sistema cardiocirculatorio (29 %) y respiratorio (28 %). En este estudio se

pudo observar que el coste se duplicaba en los pacientes desnutridos (12.237 euros contra 6.408 euros).

También en este estudio ^(5, 15, 16) se valoró la estancia media según el momento y el estado nutricional. Los pacientes que no presentaron desnutrición ni en el momento del ingreso ni del alta tuvieron una estancia media de 8 días. Aquellos que presentaron desnutrición solo en el momento del ingreso tuvieron una estancia hospitalaria media de 11,1 días. Por otro lado, los que la presentaron tanto el momento del ingreso como del alta permanecieron hospitalizados una media de 11,8 días. Finalmente, en aquellos casos en los que la desnutrición existía solo en el momento del alta del paciente dicha estancia media fue de 15,2 días.

Nuestros resultados coinciden con los datos obtenidos tras la aplicación del test NRS-2002 en el estudio PREDYCES ^(5, 15, 16), presentando nuestros pacientes criterios de desnutrición severa en el 23,37 %. Todo ello pone de manifiesto la importancia de controlar el estado nutricional del paciente en todo momento. El porcentaje de pacientes en riesgo de desnutrición o con desnutrición leve o moderada es superior al recogido por el estudio PREDYCES. Este hecho lo asociamos a que nuestro estudio se centra única y exclusivamente en pacientes muy graves ingresados en la UCI.

Tanto en los primeros estudios publicados sobre prevalencia de desnutrición hospitalaria como en los más recientes, los porcentajes de pacientes hospitalizados desnutridos no han variado sustancialmente ^(1,4,5). Como causas de esta desnutrición cabe destacar la enfermedad, los procedimientos diagnósticos y terapéuticos y el escaso énfasis concedido al estado nutricional en la historia clínica y, por ende, en los sistemas de codificación. Esto sucede porque en muchos casos existe un desconocimiento generalizado de la existencia de este problema, con el consiguiente fallo en su detección y el empeoramiento del estado nutricional durante la estancia hospitalaria.

Es importante identificar a los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición a fin de instaurar lo antes posible un soporte nutricional adecuado ^(1-6, 24, 25, 26).

Al igual que en el estudio PREDYCES^(5, 15, 16), la mayoría de nuestros pacientes son enfermos oncológicos sometidos a quimioterapia y/o radioterapia antes de su ingreso en la UCI para ser controlados en el postoperatorio de la resección tumoral. Llama la atención que pese a que hubo 44 pacientes con un IMC < 18,4 que iban a ser sometidos a una cirugía programada, solo 8 habían pasado por la Unidad de Nutrición o recibían complementos dietéticos. Esto sugiere que existe poca concienciación de la importancia de un adecuado estado nutricional.

Sin embargo, a diferencia del estudio PREDYCES^(5, 15, 16), en nuestro estudio no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad y la incidencia de desnutrición. Este hecho podría deberse a que en este caso sólo hemos considerado pacientes muy graves en los que la edad pierde su importancia habitual.

En nuestro estudio hemos visto que existe un elevado grado de concordancia entre el diagnóstico de desnutrición mediante NRS-2002 y la VGS; aunque esta correlación no es tan elevada cuando se utiliza la escala CONUT. Es probable que si en lugar de tratarse de pacientes sometidos a una reacción sistémica inflamatoria severa, fueran pacientes ingresados en planta que no requieren el apoyo de estas unidades, la escala CONUT también tendría una correlación similar con la NRS-2002 y la VGS. Sin embargo, al valorar parámetros analíticos como la albúmina, el colesterol y el número de linfocitos que se pueden alterar de forma precoz ante la existencia de una patología severa, la escala CONUT pierde parte de su utilidad en muchos de nuestros casos.

En cuanto a los parámetros antropométricos y analíticos que mejor se relacionan con la desnutrición de forma aislada, destaca el porcentaje de pérdida de peso en el último mes. Esta pérdida de peso involuntaria es uno de los principales signos que puede ser motivo de estudio, aunque la pérdida de peso es un signo preocupante, lo es más la velocidad de dicha pérdida o sus variaciones en el tiempo. Para conocer si la pérdida de peso es grave o no, el parámetro más utilizado es el porcentaje de pérdida de peso en el tiempo y se calcula a partir del peso habitual y del peso actual del paciente.

En pacientes no desnutridos no hay prácticamente pérdida de peso, mientras que en los desnutridos existe por término medio una pérdida de peso del 6,9 % con un intervalo comprendido entre [1 – 14 %].

$$\% \text{ pérdida de peso} = \frac{\text{peso habitual (Kg)} - \text{peso actual (Kg)}}{\text{peso habitual}} \times 100$$

En nuestro estudio se detectó que un porcentaje de pérdida de peso superior al 5 % en el último mes se asociaba con diferencias estadísticamente significativas a desnutrición (**Tabla 11**).

Tabla 11. Pérdida de peso asociada al tiempo de ingreso.

TIEMPO	1 mes	3 meses	6 meses
Pérdida significativa	5 %	7,5 %	10 %
Pérdida severa	> 5 %	> 7,5 %	> 10 %

El cálculo del IMC solo identificó a 44 de los pacientes desnutridos, tratándose mayoritariamente de pacientes oncológicos y con desnutrición marásmica. Estos resultados indican que, aunque el paciente tenga un IMC dentro de la normalidad o incluso por encima de la misma, puede estar desnutrido. Este hecho se hace más notorio en los pacientes graves con edemas severos o anasarca en los que, aunque exista una pérdida de masa muscular y grasa, el IMC se mantiene por el aumento de líquido extracelular.

En nuestro estudio hemos detectado que existen diferencias estadísticamente significativas entre un IMC < 18,5 en el momento del ingreso y un aumento de la mortalidad, siendo ésta en pacientes desnutridos del 90,9 % en contraposición al 11,6 % del grupo de pacientes que presentaban un peso normal o sobrepeso ($p < 0,05$). Estos datos corresponden con los recogidos en la literatura médica, en la que se hace alusión a la elevada mortalidad de los pacientes que ingresan con un IMC < 20.

En el momento del ingreso en la UCI la repuesta inflamatoria aguda ya se ha empezado a manifestar. Es por ello que en nuestro estudio no se observan diferencias estadísticamente significativas entre los parámetros de albúmina,

triglicéridos o hierro entre desnutridos y no desnutridos en el momento del ingreso. Las únicas diferencias estadísticamente significativas las encontramos en las determinaciones de colesterol y pre-albúmina al tratarse buenos marcadores de desnutrición proteica precoz. Estos resultados sugieren que ambos serían buenos marcadores del estado nutricional y, por lo tanto, deberían tenerse en cuenta durante el seguimiento nutricional del paciente.

CONCLUSIONES

1. La incidencia de desnutrición en el momento del ingreso en la UCI es elevada y similar a la descrita en la literatura.
2. Las escalas de cribaje NRS-2002, VGS y CONUT nos pueden ayudar a identificar a los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición.
3. Los parámetros antropométricos que identifican y distinguen a los pacientes desnutridos son un IMC $< 18,5$ y una pérdida de peso superior al 5 % en el último mes.
4. Dentro de los parámetros analíticos solo la prealbúmina y el colesterol se asocian a diferencias estadísticamente significativas entre pacientes desnutridos y no desnutridos.
5. La albúmina, la transferrina y el hierro no sirven para detectar la desnutrición en pacientes críticos, dado que se alteran de forma muy precoz ante una reacción inflamatoria severa.
6. Los pacientes desnutridos son en un alto porcentaje pacientes procedentes de plantas de hospitalización, oncológicos o con largas estancias previas a su ingreso en la UCI.
7. Los pacientes desnutridos tienen más morbilidad, estancias hospitalarias más largas y un uso más prolongado de la ventilación mecánica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zapatera B et al. Valoración del estado nutricional en humanos. En: A. Marcos ed. Inmunonutrición en la salud y la enfermedad. 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011. 48-63.
2. Marzoli G et al. Immunomodulating and anti-allergic effects of Negroamaro and Koshu vinifera Fermented Grape Marc. Current Pharmaceutical Design. 2014; 20.
3. Muñoz C et al. Hierro, cobre e inmunocompetencia. En: A. Marcos ed. Inmunonutrición en la salud y la enfermedad. 1ª ed. Madrid: Editorial Panamericana; 2011. 199-207.
4. Andrews PJ et al. Randomised trial of glutamine, selenium or both to supplement parenteral nutrition for critically ill patients. BMJ. 2011; 342: 1542.
5. Alianza más nutridos [Internet] Alianza más nutridos; c2017 [citado mar 2017] Disponible desde: www.alianzamasnutridos.es
6. Lobo Támer G. Desnutrición en pacientes hospitalizados: Incidencias, Factores de riesgo y costes [Tesis doctoral]. Granada, España: Universidad de Granada; 2007.
7. Sánchez Juan C.J, Real Collado J.T. Malnutrición. Concepto, Clasificación, etiopatogenia. Principales Síndromes. Valoración Clínica. Medicine. 2002; 8(87): 4669-4674.
8. Rice TW et al. Enteral omega-3 fatty acid, gamma-linolenic acid and antioxidant supplemental in acute lung injury. JAMA. 2011; 306: 1574-1581.
9. Critical Care Nutrition [Internet]. Ontario, Canadá: Clinical Evaluation Research Unit Kingston General Hospital / Queen's University; c2017 [citado mar 2017]. Disponible desde: www.criticalcarenutrition.com
10. Gómez Candela C, Martín Pena G, de Cos Blanco A.I, Iglesias Rosado C, Castillo Rabaneda R. Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico. Madrid: SEOM; 2006, Jul, 28. Capítulo 4, Soporte nutricional en el paciente oncológico; p.44-56.

11. Marín Ramírez. A. Guía de soporte Metabólico y nutricional. ASPEN. 2016, Feb; 6-31.
12. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición [Internet] Madrid, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; c2017 [citado mar 2017] Disponible desde: www.ictan.csic.es
13. Mesejo Arizmendi A, Carbonell Monleón N, Castro Gallego O. Conceptos básicos de la nutrición enteral y parenteral. Otros abordajes terapéuticos de la malnutrición. *Medicine*. 2002; 8(87):4700-4708.
14. Cordero Vaquero A.A, Cuéllar Olmedo L.A. Programa oficial de actuación profesional en anestesiología, reanimación y terapéutica del dolor de la SEDAR. Madrid: Editorial Panamericana; 2016. Módulo 7, Reanimación y cuidados críticos II: Monitorización y técnicas. Soporte nutricional especializado. Tema 10, Nutrición enteral y parenteral; p.3-63.
15. Planas Vila M et al. The burdeon of hospital malnutrition in Spain: methods and development of the PREDyCES study. *Nutrición Hospitalaria*. 2010, oct, 22; 25 (6):1020-1024.
16. Álvarez Sánchez J, León Sanz M, Planas Vila M, Araujo K, García de Lorenzo A, Celaya Pérez S. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalizen dysphagic patients: a subanalysis of the PREDyCES study. *Nutrición Hospitalaria*. 2015, Aug, 30;32(4):1830-1836.
17. Pinzón O.L, Gómez G. Gestión de la nutrición clínica y hospitalaria. Bogotá: Abbott Nutrition; 2015.
18. Kreyman K.G et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care. *Critical Nutrition*. 2006, Feb, 20; 25:210-223.
19. Singer P et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive Care. *Critical Nutrition*. 2009. Apr, 19; 28:387-400.
20. Montejo González J.C, Culebras Fernández J.M, García de Lorenzo y Mateos A. Recomendaciones para la valoración nutricional del paciente crítico. *Revista médica de Chile*. 2006; 134: 1049-1056.
21. Bertullo H, Olano E. Libro de Medicina Intensiva. Buenos Aires: El Ateneo;2006.
22. Adudelo Ochoa G, Giraldo Giraldo N.A. Soporte nutricional en el paciente crítico: Una puesta al día. *Perspectivas en nutrición humana*. 2008, Dic, 2; 10 (2): 191-211.

23. Vegenat [Internet] Badajoz, España: Vegenat; c2017 [citado mar 2017]
Disponible desde: www.vegenat.es
24. Acosta Escribano J, Gómez Tello V, Ruíz Santana S. Valoración del estado nutricional en el paciente grave. *Nutrición Hospitalaria*. 2005; 2: 5-8.
25. Alfonso García A, Sánchez Juan C. HEMAN, método de cribaje nutricional para pacientes hospitalarios de nuevo ingreso. *Nutrición Hospitalaria*. 2012, May, 10;27(5):1583-1591.
26. Gimeno E. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. *OFFARM*. 2003; 22(3):96-98.

ANEXO 1: ESCALAS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL.

Modelo de VSG:

<p>PESO actual _____ kg Peso hace 3 meses _____ kg</p>	<p>DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE:</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Si la respuesta era SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta:</p> <p><input type="checkbox"/> falta de apetito <input type="checkbox"/> ganas de vomitar <input type="checkbox"/> vómitos <input type="checkbox"/> estreñimiento <input type="checkbox"/> diarrea <input type="checkbox"/> olores desagradables <input type="checkbox"/> los alimentos no tienen sabor <input type="checkbox"/> sabores desagradables <input type="checkbox"/> me siento lleno enseguida <input type="checkbox"/> dificultad para tragar <input type="checkbox"/> problemas dentales <input type="checkbox"/> dolor. ¿Dónde? _____ _____ <input type="checkbox"/> depresión <input type="checkbox"/> problemas económicos</p>
<p>ALIMENTACIÓN respecto hace 1 mes:</p> <p><input type="checkbox"/> como más <input type="checkbox"/> como igual <input type="checkbox"/> como menos</p> <p>Tipo de alimentos:</p> <p><input type="checkbox"/> dieta normal <input type="checkbox"/> pocos sólidos <input type="checkbox"/> sólo líquidos <input type="checkbox"/> sólo preparados nutricionales <input type="checkbox"/> muy poco</p>	
<p>ACTIVIDAD COTIDIANA en el último mes:</p> <p><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> menor de lo habitual <input type="checkbox"/> sin ganas de nada <input type="checkbox"/> paso más de la mitad del día en cama o sentado</p>	
<p>ENFERMEDADES: _____ _____</p> <p>TRATAMIENTO ONCOLÓGICO: _____</p> <p>OTROS TRATAMIENTOS: _____ _____</p>	
<p>ALBÚMINA antes de tratamiento oncológico: _____ g/dl</p> <p>PREALBÚMINA tras el tratamiento oncológico: _____ mg/dl</p>	<p>EXPLORACIÓN FÍSICA:</p> <p>Pérdida de tejido adiposo:</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Pérdida de masa muscular:</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Edemas y/o ascitis:</p> <p><input type="checkbox"/> SÍ. Grado _____ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Úlceras por presión: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Fiebre: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO</p>
<p>ESTADO NUTRICIONAL : A B C</p> <p><input type="checkbox"/> A: buen estado nutricional</p> <p><input type="checkbox"/> B: malnutrición moderada o riesgo de malnutrición</p> <p><input type="checkbox"/> C: malnutrición grave</p>	

Fig. 1.—Valoración subjetiva generada por el paciente. VSG-GP.

CONUT*Valoración del grado de desnutrición en la herramienta CONUT¹⁴*

Parámetro	Grado de desnutrición			
	Normal	Leve	Moderada	Grave
Albúmina sérica (g/dl)	3,5-4,5	3-3,49	2,5-2,9	<2,5
Puntuación	0	2	4	6
Linfocitos totales/ml	>1.600	1.200-1599	800-1.200	<800
Puntuación	0	1	2	3
Colesterol (mg/dl)	>180	140-180	100-139	<100
Puntuación	0	1	2	3
Puntuación total del filtro	0-1	2-4	5-8	>8

MUST MODIFICADA*Cálculo del riesgo nutricional must modificado*

A. El paciente se puede pesar y tallar.

1. Puntuación por IMC

IMC \leq 18,5	2 puntos
18,5 < IMC < 20	1 punto
IMC > 20	0 puntos

2. Puntuación por % de Pérdida de Peso (PP). Se ha pesado y consignado el peso habitual.

PP \geq 10	2 puntos
5 < PP < 10	1 punto
PP \leq 5	0 puntos

3. Puntuación por ingesta insuficiente debido a enfermedad aguda. Ingesta estimada en los últimos cinco días.

$\frac{3}{4}$ partes o más	0 puntos
De $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ partes	1 punto
De $\frac{1}{4}$ parte a $\frac{1}{2}$	2 puntos
< $\frac{1}{4}$ parte	2 puntos (no come nada o casi nada)
Dieta absoluta	2 puntos

B. No se puede pesar ni tallar.

Se mide la longitud del cúbito para calcular la talla extrapolada (ver tabla de MUST)

Se mide la Circunferencia del Brazo (CB)

CB < 23,5 cm	1 punto
CB \geq 23,5 cm	0 puntos

Escala global de riesgo (MUST-modificado): Bajo = 0, medio = 1 y alto \geq 2 puntos.

NRS-2002

Primera fase o Cribaje inicial	Sí	No
¿Es el IMC < 20,5?		
¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?		
¿Ha reducido la ingesta de alimentos en la última semana?		
¿Tiene una enfermedad grave?		
<p>En caso de contestar sí a alguna pregunta se ha de continuar con la segunda parte del cribado</p> <p>En caso de contestar no a todas las preguntas reevaluar al ingreso en el hospital, pero si ha de ingresar para una intervención de cirugía mayor se tendría que establecer un plan de tratamiento nutricional por el riesgo asociado que representa la cirugía</p>		

Segunda fase o Cribaje final			
Deterioro estado nutricional		Severidad enfermedad	
Estado nutricional normal	Ausente 0 puntos	Requerimientos nutricionales normales	Ausente 0 puntos
Pérdida peso > 5% en los últimos 3 meses, o Ingesta < 50-75% de requerimientos habituales en la semana anterior	Leve 1 punto	Fractura de cadera*. Pacientes crónicos con descompensaciones agudas: cirrosis*, EPOC*, etc. <i>Pacientes en HD, diabetes u oncológicos</i>	Leve 1 punto
Pérdida peso > 5% en los últimos 2 meses, o IMC 18,5-20,5 + deterioro estado general, o Ingesta < 25-50% de requerimientos habituales en la semana anterior	Moderado 2 puntos	Cirugía mayor digestiva*, AVC, <i>Neumonía severa, Enfermedades hematológicas malignas</i>	Moderada 2 puntos
Pérdida peso > 5% en los últimos 2 meses, o IMC < 18,5+ deterioro estado general, o Ingesta < 0-25% de requerimientos habituales en la semana anterior	Severo 3 puntos	Traumatismos craneoencefálicos*, <i>Trasplante de médula ósea*</i> <i>Pacientes en UCI (APACHE > 10)</i>	Severa 3 puntos
Ajuste edad: añadir 1 punto a la puntuación total en los pacientes mayores de 70 años			1 puntos
Puntuación total = suma puntos del deterioro estado nutricional + severidad enfermedad + ajuste edad			

Puntuación: ≥3: el paciente se encuentra en riesgo nutricional y es necesario iniciar un plan de soporte nutricional.

Puntuación <3: se debe realizar un cribado semanal, en caso que el paciente tenga programada una intervención quirúrgica mayor, se debe considerar un aporte nutricional preventivo con el fin de evitar cualquier condición de riesgo asociada.

MNA:

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]



Apellidos:

Nombre:

Sexo:

Edad:

Peso, kg:

Altura, cm:

Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Cribaje</div> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho/ menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual <input type="checkbox"/></p> <p>B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso <input type="checkbox"/></p> <p>C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio <input type="checkbox"/></p> <p>D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no <input type="checkbox"/></p> <p>E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos <input type="checkbox"/></p> <p>F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/></p> <p>Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición</p> <p>Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R</p> </div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Evaluación</div> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no <input type="checkbox"/></p> <p>H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no <input type="checkbox"/></p> <p>I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no <input type="checkbox"/></p> </div>	<div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>J. Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas <input type="checkbox"/></p> <p>K Consume el paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no • carne, pescado o aves, diariamente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <p>0.0 = 0 o 1 sies 0.5 = 2 sies 1.0 = 3 sies <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí <input type="checkbox"/></p> <p>M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad <input type="checkbox"/></p> <p>O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición <input type="checkbox"/></p> <p>P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31 <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 5px;"> <p>Evaluación (máx. 16 puntos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Cribaje <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Evaluación global (máx. 30 puntos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Evaluación del estado nutricional</p> <p>De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición</p> </div>
--	--

Ref. Velaz B, Vilms H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2016; 10: 491-495.
 Rubenstein LZ, Havlik JO, Sava A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geront 2001; 56A: M395-397.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2008; 10: 486-487.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland. Trademark Owners
 © Nestlé, 1994. Revision 2006. N67200 12/09 10M
 Para más información: www.mna-elderly.com