



DIPUTACIÓN DE PALENCIA



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Escuela de Enfermería de Palencia
“Dr. Dacio Crespo”

GRADO EN ENFERMERÍA

Curso Académico 2019-2020

Trabajo Fin De Grado

**Papel de la Enfermería en la Valoración
Nutricional del Paciente en Estado Crítico**

Estudio de Investigación

Alumno/a: Javier Hernández Guzón

Tutores: Dr. D. Juan Bautista López Messa
Dña. Ana Celia Fernández Marcos

MAYO, 2020

INDICE

1.	RESUMEN	3
1.1.	ABSTRACT	4
2.	INTRODUCCIÓN	5
2.1.	JUSTIFICACIÓN	12
2.2.	HIPÓTESIS	13
2.3.	OBJETIVOS	14
3.	MATERIAL Y MÉTODOS	15
4.	RESULTADOS	20
5.	DISCUSIÓN	33
6.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	38
7.	CONCLUSIONES	39
8.	BIBLIOGRAFÍA	40
9.	ANEXOS	43

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El paciente en estado crítico se caracteriza por poseer un estado catabólico que favorece su malnutrición, aumentando proporcionalmente su morbimortalidad. La realización de una correcta evaluación nutricional por parte del equipo de enfermería evitará la aparición de complicaciones y mejorará la evolución del enfermo durante su estancia hospitalaria a través de un adecuado soporte nutricional incluido en el plan de cuidados específico para cada paciente.

OBJETIVOS: Analizar los valores antropométricos y analíticos medidos por personal enfermero en una muestra de pacientes críticos y su repercusión en la aparición de complicaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal en la UCI del Complejo Asistencial Universitario de Palencia, en pacientes críticos ingresados de forma consecutiva durante un periodo de 2 meses. Se midieron y calcularon por personal enfermero distintas variables antropométricas y bioquímicas de cada paciente, tratando de describir su estado nutricional y su relación con la necesidad de ventilación mecánica, la aparición de diferentes complicaciones relacionadas con la alimentación, la estancia hospitalaria y la mortalidad en UCI.

RESULTADOS: Se estudiaron 106 pacientes ingresados por patologías médicas (54%) y quirúrgicas (35%), fundamentalmente, de los que el 26,4% precisó ventilación mecánica. Se observó una alta prevalencia de sobrepeso (32% en rangos de obesidad) e hipoalbuminemia (78,6% en rangos de desnutrición). El 93,3% de los fallecidos presentaban también unos niveles de albúmina bajos.

CONCLUSIONES: El sobrepeso y la hipoalbuminemia fueron en la muestra estudiada las dos alteraciones nutricionales más marcadas en los pacientes críticos estudiados. La valoración nutricional en UCI por personal enfermero es factible y de utilidad para predecir complicaciones y establecer un plan de cuidados.

PALABRAS CLAVE: enfermería, valoración nutricional, paciente crítico.

1.1. ABSTRACT

INTRODUCTION: The critically ill patient is characterized by having a catabolic state that favors his malnutrition, proportionally increases his morbidity and mortality. Carrying out a correct nutritional evaluation by the nursing team will avoid the appearance of complications and will improve the evolution of the patient during their hospital stay through adequate nutritional support included in the specific care plan for each patient.

OBJECTIVES: To analyze the anthropometric and analytical values measured by nursing personnel in a sample of critically ill patients and their impact on the appearance of complications.

MATERIAL AND METHODS: An observational, descriptive, and cross-sectional study was carried out in the ICU of the University Assistance Complex of Palencia, in critically ill patients admitted consecutively during a period of 2 months. Different anthropometric and biochemical variables of each patient were measured and calculated, by nursing personnel, trying to describe their nutritional status and their relationship with the need for mechanical ventilation, the appearance of different complications related to diet, hospital stay and ICU mortality.

RESULTS: 106 patients admitted for medical (54%) and surgical (35%) pathology were studied, mainly, of which 26,4% required mechanical ventilation. A high prevalence of overweight (32% obesity range) and hypoalbuminemia (78.6% malnutrition ranges) was found. 93.3% of the deceased also present in low albumin levels.

CONCLUSIONS: Overweight and hypoalbuminemia were in the studied sample the two most marked nutritional alterations in critically ill patients studied. Nutritional assessment in the ICU by nursing personnel is feasible and useful to predict complications and establish a care plan.

KEYWORDS: nursing, nutritional assessment, critically ill patient.

2. INTRODUCCIÓN

La malnutrición en el paciente hospitalizado es un problema muy común que aumenta cuantitativamente su morbilidad y mortalidad, asociándose con una mayor incidencia de infecciones, retraso en los procesos de cicatrización de los tejidos, disminución en la funcionalidad muscular, aumento de la estancia hospitalaria y mayores costos en la atención. Con el propósito de disminuir el riesgo de malnutrición en estos pacientes, el soporte nutricional es un pilar fundamental y debe ser parte de su manejo integral.¹

El término "malnutrición" alude a una alteración en las etapas de la nutrición, tanto por defecto que conlleva a la desnutrición; como por exceso o que trae consigo la obesidad. En la práctica clínica, este término también se utiliza para referirse a las situaciones de desnutrición que incluyen un amplio espectro de formas clínicas que vienen condicionadas por la intensidad y duración del déficit, la edad del sujeto y la causa que lo condiciona. Sin embargo, en la actualidad, cuando se habla de malnutrición se expresa como malnutrición por déficit a la desnutrición y a la obesidad como malnutrición por exceso.

Según la Organización Mundial de la Salud, "la malnutrición es una emaciación o adelgazamiento morbosos y/o un edema nutricional que incluye también las carencias de micronutrientes y el retraso del crecimiento".²

Estudios recientes reflejan que la malnutrición entre pacientes médicos hospitalizados se sitúa en un 4% si se utilizan para el diagnóstico únicamente parámetros físicos. Esta cifra sube a un 57% si usamos un índice que además incluya el nivel sérico de albúmina, alcanzando un 62% si la valoración recoge también las cifras de transferrina y el recuento de linfocitos totales en sangre,³ siendo estas cifras aún más elevadas en el paciente grave.⁴

Se entiende por paciente crítico a aquel enfermo cuya condición patológica afecta a uno o a más sistemas, poniendo en serio riesgo actual o potencial su vida y presentando condiciones de reversibilidad que hacen necesaria la aplicación de técnicas de monitorización, vigilancia, manejo y soporte vital avanzado.⁵

Este tipo de paciente se caracteriza por un estrés catabólico que presenta una respuesta inflamatoria sistémica asociada a complicaciones de morbilidad infecciosa, disfunción orgánica múltiple y hospitalización prolongada, obteniendo como resultado una rápida pérdida de la masa corporal magra que excede la asociada a reposo en cama o en simple inanición.⁶

Ya en 1942 Cuthbertson⁷ definió dos fases diferentes durante la etapa aguda del proceso patológico: la fase de shock temprano o fase “ebb” en la que se produce una inestabilidad hemodinámica y una alteración hormonal para priorizar el reparto de los sustratos de energía en los órganos vitales, seguida de la fase catabólica o fase “flow”, la cual se caracteriza por la pérdida de tejido tanto magro como graso para reducir el riesgo de sangrado e infección y para cubrir las necesidades calóricas orgánicas. Además, recientemente se ha añadido una tercera fase que se da durante la recuperación y se basa en resintetizar el tejido perdido y conseguir que el cuerpo sea capaz metabólicamente de aprovechar y procesar adecuadamente los nutrientes disponibles.⁸

En el paciente crítico, la malnutrición puede ser preexistente, manifestarse al ingreso o desarrollarse de forma evolutiva, favorecida por el estado hipercatabólico e hipermetabólico.⁹ Estos estados metabólicos producen un aumento de la demanda de energía y proteínas, traduciéndose en una pérdida de masa magra; también incrementan la lipólisis; y finalmente originan hiperglucemias secundarias a un aumento de la producción de glucosa, gluconeogénesis y a valores elevados de hormonas como la epinefrina, que disminuyen la liberación de insulina.¹ El resultado de todo ello es la desnutrición, la cual conlleva a un aumento del riesgo de complicaciones infecciosas, fallos multiorgánicos y la muerte.¹⁰

Es de importancia relevante destacar que estudios recientes sugieren que los pacientes obesos graves tienen tasas de mortalidad iguales o más bajas que los pacientes graves no obesos. Dado que de manera intuitiva se podría esperar que los pacientes obesos tuvieran un incremento en la mortalidad, este fenómeno ha sido llamado como la «paradoja de la obesidad». Sin embargo, en el estudio llevado a cabo por Vásquez Revilla et al¹¹ no se encontró relación entre obesidad y mayor mortalidad durante su estancia en la UCI y a los 30 días.

Parece, por tanto, necesario convenir que la realización de una correcta evaluación nutricional al ingreso o durante las primeras horas de ingreso hospitalario es imprescindible, a fin de conocer el estado del paciente y aportar los conocimientos necesarios sobre la evolución, pronóstico y elaborar un plan de cuidados específico.¹²

Matarese¹³ define la valoración nutricional como un proceso sistemático, continuo, dinámico y complejo por medio del cual se recoge, confirma e interpreta la información para conocer el origen de la situación del paciente y diagnosticar su estado nutricional con el fin de elaborar un plan de cuidados y tratamiento específicos y evaluar la eficacia de los mismos.

Sus objetivos teóricos son evaluar de forma específica el riesgo de mortalidad y morbilidad de la malnutrición, identificar y separar de forma individualizada las causas y consecuencias de la malnutrición y analizar el grupo de enfermos con mayor posibilidad de beneficiarse del soporte nutricional.⁴

Esta valoración se sustenta en cuatro pilares fundamentales: *la historia clínica, el examen físico, la antropometría y la composición corporal y los parámetros bioquímicos*. Cada uno de ellos incluye diversas categorías de valoración objetiva y subjetiva.

Para llevar a cabo una correcta evaluación nutricional se ha de comenzar con la recopilación de datos procedentes de la *historia clínica*, en los cuales deben encontrarse todos los antecedentes médicos de la persona, así como todos los registros de su enfermedad actual.

No menos importante es la evaluación de los hábitos y las preferencias alimentarias, las cuales nos permitirán conocer cualquier tipo de alergia, aversión y el balance hídrico que el paciente posea. El examen nutricional también debe recoger cualquier ingesta de medicación o suplementación y una serie de factores psicosociales, socioeconómicos y funcionales que serán fundamentales en el futuro.¹³

En lo relativo al *examen físico*, se evaluará la pérdida de grasa subcutánea, la musculatura y la presencia de edema o ascitis. Cada uno de los apartados se valorará como leve, moderado o severo y con los datos de todos ellos se clasificará a los pacientes en tres categorías: en la primera se encuentran los pacientes que posean un adecuado estado nutricional (categoría A), en la siguiente se hallan aquellos con sospecha de malnutrición o malnutrición moderada (categoría B), y en el último nivel están los enfermos que presentan malnutrición severa (categoría C).¹⁴

En cuanto a la *antropometría y composición corporal* cabe decir que las variables antropométricas son de vital importancia ya que evalúan y detectan la malnutrición preexistente al ingreso del paciente crítico.

- El peso mide de manera resumida el total de los componentes corporales. Una pérdida involuntaria de peso superior al 10 % en los últimos seis meses o el rápido desarrollo de la misma son signos clásicos de malnutrición.
- El Índice de Masa Corporal (IMC) es el cociente entre el peso y la talla. Índices inferiores a 15 kg/m^2 son indicativos de malnutrición y se asocian con un aumento significativo en la mortalidad.
- El pliegue tricípital y el área muscular del brazo⁴ son también variables muy empleadas a la hora de evaluar el estado nutricional del paciente crítico.

Finalmente, a la hora de llevar a cabo una adecuada valoración nutricional, el *análisis de los parámetros bioquímicos* ocupa un importante lugar. Las pruebas más utilizadas para conocer dichos valores a través de análisis sanguíneos urinarios.¹⁵

Principalmente, son de interés dos tipos de parámetros para la ejecución del examen nutricional y que indican el estado de las proteínas musculares y las indicativas del estado de las proteínas viscerales.

Respecto a las que valoran las proteínas musculares encontramos las siguientes: *Índice creatinina-altura*, que mide el catabolismo muscular y sus valores están influenciados por la cantidad y contenido proteico de la dieta y por la edad; *Excreción de urea*, que también mide el catabolismo muscular proteico y estima la pérdida de creatinina y ácido úrico; *Balance nitrogenado*, de utilidad para medir la renutrición en pacientes postoperados con estrés o desnutrición moderada⁴; y finalmente *Proteínas totales*, cuyo aumento puede indicar deshidratación y su disminución un ayuno prolongado o desnutrición.¹⁵

Por otro lado, aquellas variables que nos indican el estado de las proteínas viscerales: Albúmina y Transferrina. La albúmina es el parámetro bioquímico más frecuente utilizado en la valoración nutricional. Su disminución se asocia con un aumento de la probabilidad de aparición de complicaciones y mortalidad. Los valores son poco sensibles a los cambios agudos. Se ha demostrado que la concentración de albúmina medida entre las 24 y 48 horas después del ingreso en UCI, representaría un parámetro tan sensible como la medición de escores de gravedad para predecir resultados. Un metanálisis en pacientes críticos, demostró que la hipalbuminemia constituiría por si sola un predictor de malos resultados.²⁵

La transferrina por su parte presenta una baja sensibilidad y especificidad cuando se analiza de forma individual. Sus niveles plasmáticos están aumentados en la anemia ferropénica y disminuidos en la enfermedad hepática, sepsis, síndrome de malabsorción y alteraciones inespecíficas inflamatorias.⁴

La realización de una correcta valoración nutricional por parte del equipo de enfermería es una actividad básica a la hora de elaborar un plan de cuidados que permita una evolución favorable del paciente, así como un diagnóstico de complicaciones potenciales que aumenten la morbimortalidad durante su ingreso, con el objetivo de anticiparse a las mismas, evitando un alargamiento de la estancia hospitalaria y de la aparición de secuelas que disminuyan su calidad de vida.

Esta evaluación comienza en el momento en el que el paciente ingresa en la Unidad de Cuidados Intensivos, llevándose a cabo un cribado por parte de la enfermera en el que se identifique a aquellos pacientes con riesgo real o potencial de sufrir desnutrición. En ella se deben especificar de manera detallada los hábitos nutricionales y patologías asociadas, incluyendo las medidas antropométricas posibles para una posterior comparación y evaluación de las mismas.

Existen numerosos métodos de tamizaje nutricional, tales como la valoración subjetiva global (VSG), el Mini nutritional assesment (MNA) tanto en su versión abreviada o de cribado (MNA-SF) como en su versión extendida o de valoración (MNA-LF), el nutritional Risk Screening (NRS 2002), el Conocimiento nutricional o método Ulibarri (CONUT), el método Cardona y el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST).¹⁶

La Valoración subjetiva global (VSG) se trata de un método diseñado por Detsky et al¹⁷ en 1987 en el Hospital General de Toronto para estimar el estado nutricional a través de la historia clínica y la exploración física. Este método tiene mayor sensibilidad y especificidad que la valoración a través de medición de albúmina, transferrina, pruebas de sensibilidad cutánea, antropometría o índice de creatinina. Sin embargo, no es útil en pacientes con malnutrición por exceso.² Este método de cribado fue recomendado por la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN)¹⁸ pero, por otro lado, la Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN) recomienda utilizar métodos de cribado válidos, sencillos y rápidos como el Nutritional Risk Screening (NRS 2002)¹⁹ o como el MUST, considerado el más factible y sensible según la Guía Clínica Multidisciplinar de Manejo Nutricional en el Paciente con

Cáncer, debido a que su realización puede ser llevada a cabo incluso por personal no sanitario ya que no requiere ningún tipo de cálculo y complicación.²⁰

Una vez se haya llevado a cabo la valoración nutricional, la enfermera debe ser la encargada, junto con el equipo médico, de proporcionar un soporte nutricional individualizado y específico a cada enfermo, y de la comprobación de su efectividad, de la adherencia terapéutica por parte del paciente y de la probable aparición de efectos adversos que intervengan en la recuperación del mismo.

Finalmente, enfermería no solo debe evaluar al alta hospitalaria del enfermo si el plan de cuidados cubrió todas sus necesidades, sino que también debe examinar la eficacia de su consejo dietético tanto en el paciente como en sus familiares.

Por todo ello, la figura de la enfermera es de vital importancia en todo lo referido a la mejora de la estancia hospitalaria y la calidad de vida del paciente crítico mediante una correcta valoración nutricional al ingreso, durante el mismo y al alta, evitando la aparición de complicaciones irreversibles y mejorando los hábitos nutricionales del mismo una vez se encuentre fuera del complejo asistencial.

Sin embargo, la realización de todas estas valoraciones, debido a diferentes causas, como la falta de tiempo por sobrecarga asistencial, la ausencia de protocolos de enfermería o la falta de formación específica de las profesionales de cuidados intensivos, no es una práctica rutinaria en dichas unidades.

2.1. JUSTIFICACIÓN

Sobre la base de lo referido anteriormente, realizar una valoración del estado nutricional desde la intervención de enfermería en una muestra de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de Palencia resulta de interés para obtener una perspectiva al menos parcial de la situación nutricional general. Por otro lado, la importancia de obtener esta información posibilitaría la elaboración de un plan de cuidados que permita curar, mejorar y prevenir diversas alteraciones que pongan en riesgo su estado de salud y prolonguen la estancia hospitalaria.

2.2. HIPÓTESIS

El estudio que se presenta se desarrolló en dos partes. La primera tiene un diseño de tipo descriptivo, por lo que no se plantea formalmente una hipótesis ²¹ en el sentido de una predicción o explicación provisional entre dos o más variables, sino que es el propio análisis de la información quien podrá sugerir o generar hipótesis que deberán ser contrastadas con otros diseños.²²

En la segunda parte, se llevó a cabo un análisis inferencial comparando distintas variables nutricionales, considerando como hipótesis conceptual que los pacientes con peores valores de las mismas presentarían más complicaciones, más necesidad de ventilación mecánica y mayor estancia hospitalaria y mortalidad.

2.3. OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

-Analizar algunos valores antropométricos y analíticos de fácil y sencilla medición, en una muestra de pacientes críticos, relacionándolos con su tipo de patología, su evolución y desarrollo de algunas complicaciones.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

-Relacionar el estado nutricional con la prolongación del plan de cuidados y complicaciones, tales como la ventilación mecánica ya que suponen un aumento de la carga de trabajo de enfermería y un alargamiento de la estancia hospitalaria.

-Evaluar el papel del equipo de enfermería en la valoración nutricional como fuente de conocimientos para elaborar el plan de cuidados específico de cada enfermo.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

A fin de desarrollar los objetivos propuestos en este trabajo, se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal que consta de dos partes diferenciadas.

La primera constaría de una recogida de datos y un análisis descriptivo. En la segunda se realizó un análisis comparativo de diversas variables nutricionales en relación a una serie de complicaciones.

La medición y registro de todos los parámetros nutricionales antropométricos, el cálculo de los índices y niveles nutricionales derivados y el registro de los parámetros bioquímicos, fueron realizados por la enfermera responsable del paciente ingresado en la UCI.

3.2. CONTEXTO ESPACIO-TEMPORAL

El estudio se realizó en el Complejo Asistencial Universitario de Palencia (a partir de ahora CAUPA), más específicamente en la UCI de dicho centro.

El período de estudio fue del 15 de Enero hasta el 15 de Marzo de 2020.

3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Estuvo formada por aquellos pacientes que ingresaron en la UCI y que cumplían los siguientes criterios:

➤ *Criterios de Inclusión:*

Cualquier paciente que ingresase en la UCI en el período de estudio y que permaneciera ingresado más de 24 horas.

➤ *Criterios de Exclusión:*

Aquellos pacientes que permanecieron ingresados en la UCI menos de 24 horas.

3.4. VARIABLES DEL ESTUDIO

Las variables que se registraron en las primeras 24-48 horas de ingreso del paciente fueron las siguientes: sexo, edad, motivo de ingreso, patología, estancia en UCI, estancia hospitalaria total, comorbilidades (Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Dislipemia, Miocardiopatía, Insuficiencia respiratoria crónica, Insuficiencia renal, Inmunodeficiencia, tabaquismo, Etilismo), exitus en UCI, Desarrollo de úlceras por presión, Hemorragia digestiva, Intolerancia a la nutrición enteral, Necesidad de ventilación mecánica, Variables nutricionales antropométricas (Pliegue cutáneo tricipital en mm, Peso en Kg, Talla en cm, IMC en Kg/m², Nivel de grasa en base IMC, Nivel de Obesidad en base a IMC) y Variables nutricionales bioquímicas (Proteínas totales, Albúmina, Nivel de albúmina, Linfocitos).

3.5. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

3.5.1. PESO

Para conocer el peso del paciente se empleó en primera instancia el aportado por el propio paciente. De no ser posible su aportación, se consideró el referido por sus familiares. Si tampoco esto fue posible, se utilizó el resultado de una valoración subjetiva realizada por el equipo de enfermería en las primeras 24-48 horas del ingreso.

3.5.2. TALLA

Se midió al paciente en posición decúbito supino con una cinta métrica no elástica con capacidad de hasta 1,90 metros y con divisiones de 1 milímetro.

3.5.3. PLIEGUE TRICIPITAL

Se tomó como punto de medida la zona media entre el acromion y el radio de la parte posterior del brazo no dominante. Para conocer el pliegue cutáneo de dicha zona se empleó un plicómetro marca Bozeera®

con divisiones de 0,2 mm. Se llevaron a cabo tres mediciones consecutivas, empleándose el valor medio de las tres. Una vez calculado dicho valor, se llevó a la tabla de Gallagher et al donde se observan los rangos recomendados de grasa para adultos según sexo.²³ (Tabla 1)

Tabla 1. Rangos de grasa en adultos

SEXO	EDAD (años)	BAJO	RECOMENDADO	ALTO	MUY ALTO
MUJER mm	20-39	5-20	21-33	34-38	>38
	40-59	5-22	23-34	35-40	>40
	60-79	5-23	24-36	37-41	>41
HOMBRE mm	20-39	5-7	8-20	21-25	>25
	40-59	5-10	11-21	22-27	>27
	60-79	5-12	13-25	26-30	>30

3.5.4. IMC

Este término se corresponde al cociente entre el peso expresado en kilos y el cuadrado de la altura en metros (kg/m²). Se emplea para valorar la composición corporal y para conocer dicha relación emplearemos la clasificación de la OMS²⁴ Tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de la obesidad según la OMS

Clasificación	IMC (kg/m ²)	Riesgo Asociado a la salud
Normo Peso	18.5 – 24.9	PROMEDIO
Exceso de Peso	≥ 25	AUMENTADO
Sobrepeso o Pre Obeso	25 - 29.9	AUMENTADO
Obesidad Grado I o moderada	30 – 34.9	AUMENTO MODERADO
Obesidad Grado II o severa	35 - 39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad Grado III o mórbida	≥ 40	AUMENTO MUY SEVERO

3.5.5. PARÁMETROS BIOQUÍMICOS

Los valores normales de Albúmina se consideraron por encima de 3,5 g/dl de sangre. Por debajo de este valor se considera que, cifras entre 2,8 y 3,5 g/dl indicarían desnutrición leve; entre 2,7 y 2,1 g/dl desnutrición moderada; y valores por debajo de 2,1 g/dl avisarían de una desnutrición severa.¹⁴

3.6. MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS

Con los datos y variables recogidas, se creó una base de datos en el programa estadístico IBM Statistics SPSS versión 20, a través del cual se realizó el análisis de toda la información.

3.7. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

Para conseguir una precisión del 1,00% en la estimación de una proporción mediante un intervalo de confianza asintótico Normal con corrección para poblaciones finitas al 95,00% bilateral, asumiendo que la proporción esperada para el cumplimiento del objetivo 1 es del 100% y que el tamaño total de la población es de 100 pacientes, será necesario incluir 28 unidades experimentales en el estudio. Teniendo en cuenta que el porcentaje esperado de abandonos es del 5,00% sería necesario reclutar 30 unidades experimentales en el estudio.

3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Inicialmente se realizó un análisis estadístico descriptivo de toda la muestra sobre las distintas variables analizadas. Las variables continuas se expresaron en media con intervalos de confianza al 95%, mientras que las variables categóricas se formularon en % en cada una de sus categorías.

Finalmente, se llevó a cabo un análisis estadístico inferencial comparando los niveles nutricionales del Pliegue tricípital, el IMC o el nivel de albúmina en relación a la evolución final al alta de la UCI y al alta hospitalaria de los pacientes, la aparición de intolerancia a la nutrición enteral, el tiempo de estancia en UCI y la necesidad o no de ventilación mecánica, mediante la utilización de tablas de contingencia y el test de χ^2 de Pearson o prueba exacta de Fisher en su caso, para variables categóricas y el test de Kruskal-Wallis o de Mann-Whitney para las comparaciones de dos o más categorías en las que la variable continua no siguiese una la distribución normal.

Se han considerado diferencias estadísticamente significativas cuando la significación estadística (valor de p) fuese menor de 0,05.

El estudio fue evaluado por el CEIm del Área de Salud de Palencia, emitiendo un dictamen favorable (Anexo 1).

4. RESULTADOS

Se estudiaron un total de 106 pacientes, de los cuales el 70,8% lo formaron hombres, con una edad media de 67 años. En las tablas 3, 4 y 5 recogen las características generales del grupo, sus comorbilidades y las principales complicaciones que presentaron. En cuanto a las patologías responsables del ingreso en UCI destacaron las de origen médico en primer lugar, seguidas de las de origen quirúrgico. Así mismo, destaca la prevalencia de comorbilidades, enfermedades metabólicas (Hipertensión arterial-HTA, Diabetes Mellitus-DM, Dislipemia) y tabaquismo, existiendo en más del 50% de los pacientes de la muestra.

En cuanto a las variables antropométricas, el valor medio de la albúmina del grupo estudiado fue de 2,9 gr/L, lo que indicaría una desnutrición leve. Sin embargo, la cifra media del IMC fue de 26,7 Kg/m², dentro del rango de exceso de peso. Las características nutricionales de la muestra se exponen en la tabla 6, en la cual podemos apreciar como la mayoría de los pacientes se encuentran fuera de los rangos recomendados.

Tabla 3. Características generales de la muestra de pacientes estudiada

		FRECUENCIA n=106	PORCENTAJE %
SEXO	Varón	75	70,8
	Mujer	31	29,2
MOTIVO DE INGRESO	Sepsis	7	6,6
	IRA	10	9,4
	Shock	8	7,5
	Coronario	24	22,6
	Trauma - Tóxico	36	34
	Arritmia	5	4,7
	Otros	15	14,2
	Perdidos	1	0,9
PATOLOGÍA RELACIONADA	Médica	59	55,7
	Quirúrgica	38	35,8
	Cardiológica	4	3,8
	Trauma - Tox	5	4,7
		MEDIA±DE	
EDAD años		67,3±15,3	
ESTANCIA EN UCI días		5,9±8,3	
ESTANCIA EN HOSPITAL días		11,4±14,4	

Tabla 4. Comorbilidades de la muestra de pacientes estudiada

	FRECUENCIA n=106	PORCENTAJE %
HIPERTENSIÓN	72	67,9
DIABETES MELLITUS	54	50,9
DISLIPEMIA	74	69,8
MIOCARDIOPATÍA	33	31,1
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA CRÓNICA	25	23,6
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	20	18,9
INMUNODEFICIENCIA	9	8,5
TABAQUISMO	62	58,5
ETILISMO	13	12,3

Tabla 5. Principales complicaciones

	FRECUENCIA n=106	PORCENTAJE %
EXITUS EN UCI	15	14,2
EXITUS EN HOSPITAL	1	0,9
ESCARAS	1	0,9
HEMORRAGIA DIGESTIVA	5	4,7
INTOLERANCIA NUTRICIÓN ENTERAL	7	6,6
VENTILACIÓN MECÁNICA	28	26,4

Tabla 6. Características nutricionales de la muestra de pacientes estudiada

		FRECUENCIA n=106	PORCENTAJE %
NIVEL DE PLIEGUE TRICIPITAL mm	Bajo	8	7,5
	Recomendado	39	36,8
	Alto	32	30,2
	Muy alto	27	25,5
OBESIDAD	IMC < 30	83	78,3
	Obesidad I IMC 30 - 34,9	17	16
	Obesidad II IMC 35 - 39,9	5	4,7
	Obesidad III IMC > 39,9	1	0,9
IMC Kg/m²	Bajo < 18,5	37	34,9
	Normal 18,5 - 24,9	46	43,4
	Sobrepeso 25 - 29,9	23	21,7
ALBÚMINA g/dl	Nivel de albúmina >3,5	46	43,4
	Desnutrición Leve 2.8 - 3.5	17	16,0
	Desnutrición Moderada 2.1 - 2.7	21	19,8
	Desnutrición Grave < 2,1	22	20,8
		MEDIA±DE	
PESO Kg		74,6±14,0	
TALLA cm		166,9±8,4	
IMC Kg/m²		26,7±4,3	
PLIEGUE TRICIPITAL mm		28,1±5,1	
ALBUMINA g/dl		2,9±0,8	
PROTEÍNAS TOTALES g/dl		6,4±0,9	

Considerando que la ventilación mecánica es una técnica que se aplica en la UCI a un porcentaje de pacientes con mayores niveles de gravedad, se diferenciaron las características generales y nutricionales de los pacientes en función de si la hubieran recibido o no, con propósitos puramente descriptivos.

El número de pacientes sometido a ventilación mecánica fue de 28, un 26,4% del total de la muestra. Se observó como la patología relacionada predominante en los pacientes ventilados fue de origen quirúrgico, afectando al 85,7% de los pacientes, mientras que los que no recibieron dicha técnica fueron pacientes con patología predominantemente médica. Al mismo tiempo, el predominio de las enfermedades metabólicas y tabaquismo también fue notable en los pacientes asistidos con ventilación mecánica, aumentando ligeramente respecto a los no ventilados.

Por otra parte, en cuanto a las variables nutricionales, la mayor parte de los pacientes ventilados mecánicamente presentaban un mayor IMC y pliegue tricipital, lo que indicaría mayor prevalencia de obesidad. El 78,5% de los pacientes con ventilación mecánica presentaron unos niveles de albúmina en rangos dentro de la desnutrición.

En cuanto a la evolución final, los pacientes sometidos a ventilación mecánica presentaron mayor mortalidad (39,3% vs 5,1%) y mayores estancias en UCI (14,2 vs 2,9) y hospitalaria (22 vs 7,6) que los no ventilados, en relación a la mayor gravedad de los mismos.

En las tablas 7, 8, 9 y 10 se muestran las comparaciones de las distintas variables entre los pacientes sometidos o no a ventilación mecánica.

No se llevaron a cabo comparaciones de las características generales de los pacientes sometidos o no a dicho procedimiento al considerar, por un lado, el reducido tamaño muestral y las diferencias de las características patológicas causantes del ingreso en UCI de unos y otros.

Tabla 7. Comparación características generales de la muestra de pacientes estudiados en relación a la Ventilación Mecánica

		VENTILACIÓN MECÁNICA SÍ		VENTILACIÓN MECÁNICA NO	
		FRECUENCIA n=28	PORCENTAJE %	FRECUENCIA n=78	PORCENTAJE %
SEXO	Varón	19	67,9	56	71,8
	Mujer	9	32,1	22	28,2
MOTIVO DE INGRESO	Sepsis	4	14,3	3	3,8
	IRA	8	28,6	2	2,6
	Shock	5	17,9	3	3,8
	Coronario	0	0	24	30,8
	Trauma - Tox	2	7,1	34	43,6
	Arritmia	0	0	5	6,4
	Otro	8	28,6	7	9
	Perdidos	1	3,6	0	0
PATOLOGÍA RELACIONADA	Médica	1	3,6	58	74,4
	Quirúrgica	24	85,7	14	17,9
	Cardiológica	3	10,7	1	1,3
	Trauma - Tox	0	0	5	6,4
		MEDIA±DE		MEDIA±DE	
EDAD años		66,3±13,2		67,6±16,0	
ESTANCIA EN UCI días		14,2±10,3		2,9±4,7	
ESTANCIA EN HOSPITAL días		22,0±14,4		7,6±7,0	

Tabla 8. Comparación comorbilidades de la muestra de pacientes estudiados en relación a la Ventilación Mecánica

	VENTILACIÓN MECÁNICA SÍ		VENTILACIÓN MECÁNICA NO	
	FRECUENCIA n=28	PORCENTAJE %	FRECUENCIA n=78	PORCENTAJE %
HIPERTENSIÓN	22	78,6	50	64,1
DIABETES MELLITUS	15	53,6	39	50,0
DISLIPEMIA	17	60,7	57	73,1
MIOCARDIOPATÍA	5	17,9	28	35,9
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA CRÓNICA	10	35,7	15	19,2
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	3	10,7	17	21,8
INMUNODEFICIENCIA	5	17,9	4	5,1
TABAQUISMO	17	60,7	45	57,7
ETILISMO	3	10,7	10	12,8

Tabla 9. Comparación complicaciones de la muestra de pacientes estudiados en relación a la Ventilación Mecánica

	VENTILACIÓN MECÁNICA SÍ		VENTILACIÓN MECÁNICA NO	
	FRECUENCIA n=28	PORCENTAJE %	FRECUENCIA n=78	PORCENTAJE %
EXITUS EN UCI	11	39,3	4	5,1
EXITUS EN HOSPITAL	0	0	1	1,3
ESCARAS	1	3,6	0	0
HEMORRAGIA DIGESTIVA	2	7,1	3	3,8
INTOLERANCIA NUTRICIÓN ENTERAL	6	21,4	1	1,3

Tabla 10. Comparación variables nutricionales de la muestra de pacientes estudiados en relación a la Ventilación Mecánica

		VENTILACIÓN MECÁNICA SÍ		VENTILACIÓN MECÁNICA NO	
		FRECUENCIA n=28	PORCENTAJE %	FRECUENCIA n=78	PORCENTAJE %
NIVEL DE PLIEGUE TRICIPITAL mm	Bajo	1	3,6	7	9,0
	Recomendado	9	32,1	30	38,5
	Alto	10	35,7	22	28,2
	Muy alto	8	28,6	19	24,4
OBESIDAD	IMC < 30	19	67,9	64	82,1
	Obesidad I IMC 30 - 34,9	7	25,0	10	12,8
	Obesidad II IMC 35 - 39,9	1	3,6	4	5,1
	Obesidad III IMC > 39,9	1	3,6	0	0
IMC kg/m²	Bajo < 18,5	9	32,2	28	35,9
	Normal 18,5 - 24,9	10	35,7	36	46,2
	Sobrepeso 25 - 29,9	9	32,1	14	17,9
ALBÚMINA g/dl	Nivel de albúmina >3,5	6	21,4	40	51,3
	Desnutrición Leve 2.8 - 3.5	6	21,4	11	14,1
	Desnutrición Moderada 2.1 - 2.7	13	46,4	8	10,3
	Desnutrición Grave < 2,1	3	10,7	19	24,4
		MEDIA±DE		MEDIA±DE	
PESO Kg		77,8±14,3		73,5±13,8	
TALLA cm		168,5±7,3		166,5±8,7	
IMC kg/m²		27,6±5,0		26,3±4,0	
PLIEGUE TRICIPITAL mm		29,1±5,3		27,7±5,0	
ALBUMINA g/dl		2,4±0,8		3,1±0,7	
PROTEINAS TOTALES g/dl		5,8±0,9		6,6±0,8	

Posteriormente se buscaron las relaciones de las distintas variables nutricionales entre la mortalidad en UCI, la aparición de distintas complicaciones como, hemorragia digestiva, intolerancia a la nutrición enteral, y la asistencia con ventilación mecánica. (Tablas 11, 12, 13 y 14)

Las diferencias más marcadas se observaron en los niveles de albúmina entre los pacientes que fallecieron o no en la UCI (Tabla 11); y dentro de los pacientes asistidos con ventilación mecánica, donde casi el 80% mostraba niveles de albúmina fuera de las categorías recomendadas (Tabla 14). A su vez, se observó que un porcentaje superior al 50% de los pacientes con obesidad presentaban signos de intolerancia a la nutrición enteral (Tabla 13).

Tabla 11. Asociación de las variables nutricionales y el exitus en UCI.

		EXITUS UCI		NO EXITUS UCI		Significación Estadística p
		n=15	Porcentaje %	n=91	Porcentaje %	
NIVEL DE PLIEGUE TRICIPITAL mm	BAJO	1	6,7	7	7,7	0,07
	RECOMENDADO	6	40	33	36,3	
	ALTO	1	6,7	31	34,1	
	MUY ALTO	7	46,7	20	22	
IMC Kg/m²	Bajo < 18,5	4	26,7	33	36,3	0,2
	Normal 18,5 - 24,9	6	40	40	44	
	Sobrepeso 25 - 29,9	5	33,3	18	19,8	
OBESIDAD	IMC < 30	10	66,7	73	80,2	0,07
	Obesidad I IMC 30 - 34,9	2	13,3	15	16,5	
	Obesidad II IMC 35 - 39,9	2	13,3	3	3,3	
	Obesidad III IMC > 39,9	1	6,7	0	0	
ALBÚMINA g/dl	Nivel de albúmina >3,5	1	6,7	45	49,5	P=0,002
	Desnutrición Leve 2.8 - 3.5	4	26,7	13	14,3	
	Desnutrición Moderada 2.1 - 2.7	7	46,7	14	15,4	
	Desnutrición Grave < 2,1	3	20	19	20,9	

Tabla 12. Asociación de las variables nutricionales y la hemorragia digestiva.

		HEMORRAGIA DIGESTIVA		NO HEMORRAGIA DIGESTIVA		Significación Estadística
		n=5	Porcentaje %	n=101	Porcentaje %	
NIVEL DE PLIEGUE TRICIPITAL mm	BAJO	0	0	8	7,9	P=0,7
	RECOMENDADO	1	20	38	37,6	
	ALTO	2	40	30	29,7	
	MUY ALTO	2	40	25	24,8	
IMC kg/m²	Bajo < 18,5	2	40	35	34,7	P=0,6
	Normal 18,5 - 24,9	1	20	45	44,6	
	Sobrepeso 25 - 29.9	2	40	21	20,8	
OBESIDAD	IMC < 30	3	60	80	79,2	P=0,4
	Obesidad I IMC 30 - 34,9	2	40	15	14,9	
	Obesidad II IMC 35 - 39,9	0	0	5	5	
	Obesidad III IMC > 39,9	0	0	1	1	
ALBÚMINA g/dl	Nivel de albúmina >3,5	3	60	43	42,6	P=0,9
	Desnutrición Leve 2.8 - 3.5	1	20	16	15,8	
	Desnutrición Moderada 2.1 - 2.7	0	0	21	20,8	
	Desnutrición Grave < 2,1	1	20	21	20,8	

Tabla 13. Asociación de las variables nutricionales y la intolerancia a la nutrición enteral.

		INTOLERANCIA A NUTRICIÓN ENTERAL		NO INTOLERANCIA A NUTRICIÓN ENTERAL		Significación Estadística p
		n=7	Porcentaje %	n=99	Porcentaje %	
NIVEL DE PLIEGUE TRICIPITAL mm	BAJO	0	0	8	8,1	1
	RECOMENDADO	3	42,9	36	36,4	
	ALTO	2	28,6	30	30,3	
	MUY ALTO	2	28,6	25	25,3	
IMC Kg/m²	Bajo < 18,5	2	28,6	35	35,3	0,1
	Normal 18,5 - 24,9	1	14,3	45	45,5	
	Sobrepeso 25 - 29.9	4	57,1	19	19,2	
OBESIDAD	IMC < 30	3	42,9	80	80,8	0,01
	Obesidad I IMC 30 - 34,9	3	42,9	14	14,1	
	Obesidad II IMC 35 - 39,9	0	0	5	5,1	
	Obesidad III IMC > 39,9	1	14,3	0	0	
ALBÚMINA g/dl	Nivel de albúmina >3,5	2	28,6	44	44,4	0,8
	Desnutrición Leve 2.8 - 3.5	1	14,3	16	16,2	
	Desnutrición Moderada 2.1 - 2.7	2	28,6	19	19,2	
	Desnutrición Grave < 2,1	2	28,6	20	20,2	

Tabla 14. Asociación de las variables nutricionales y la ventilación mecánica.

		VENTILACIÓN MECÁNICA		NO VENTILACIÓN MECÁNICA		Significación Estadística p
		n=28	Porcentaje %	n=78	Porcentaje %	
NIVEL DE PLIEGUE TRICIPITAL mm	BAJO	1	3,6	7	9	0,3
	RECOMENDADO	9	32,1	30	38,5	
	ALTO	10	35,7	22	28,2	
	MUY ALTO	8	28,6	19	24,4	
IMC Kg/m ²	Bajo < 18,5	9	32,2	28	35,9	0,6
	Normal 18,5 - 24,9	10	35,7	36	46,2	
	Sobrepeso 25 - 29.9	9	32,1	14	17,9	
OBESIDAD	IMC < 30	19	67,9	64	82,1	0,12
	Obesidad I IMC 30 - 34,9	7	25	10	12,8	
	Obesidad II IMC 35 - 39,9	1	3,6	4	5,1	
	Obesidad III IMC > 39,9	1	3,6	0	0	
ALBÚMINA g/dl	Nivel de albúmina >3,5	6	21,4	40	51,3	0,001
	Desnutrición Leve 2.8 - 3.5	6	21,4	11	14,1	
	Desnutrición Moderada 2.1 - 2.7	13	46,4	8	10,3	
	Desnutrición Grave < 2,1	3	10,7	19	24,4	

Así mismo, se compararon las estancias tanto hospitalaria como en UCI con el nivel de pliegue tricípital, IMC y obesidad (Tabla 15), indicándose la mediana de cada variable seguida de los percentiles 25 y 75, con el fin de establecer un intervalo de referencia.

Se pudo observar como los pacientes con obesidad mostraron una relación estadísticamente significativa tanto con la estancia hospitalaria como en UCI, aumentando claramente en los pacientes con un IMC >39,9 Kg/m².

Las variables nutricionales y antropométricas comparadas en relación con el exitus en UCI, la hemorragia digestiva, la intolerancia a la nutrición enteral y la ventilación mecánica se muestran en la Tabla 16.

Se comprobó que los pacientes que precisaban ventilación mecánica presentaban peores niveles de proteínas plasmáticas, tanto totales como de albúmina. Se obtuvieron rangos normales en los pacientes no ventilados mecánicamente, mientras que los ventilados indicaban cifras al borde de la desnutrición

Tabla 15. Relación entre la estancia en UCI y Hospital y los valores antropométricos.

		ESTANCIA EN UCI días Mediana (pct 25-75)	ESTANCIA HOSPITALARIA días Mediana (pct 25-75)
NIVEL DE PLIEGUE mm	BAJO n=8	4 (2-5)	9,5 (5,75 -11,75)
	RECOMENDADO n=39	2 (1-4)	6 (2-9)
	ALTO n=32	2 (2-4)	7,5 (4,25-16,75)
	MUY ALTO n=27	3 (1-21)	10 (4-28)
	SE p	0,4	0,15
IMC Kg/m²	Bajo < 18,5 n=35	4 (2-5)	7 (4-13)
	Normal 18,5 - 24,9 n=46	2 (1-4)	7 (4-12,25)
	Sobrepeso 25 - 29.9 n=23	3 (1-19)	10 (2-28)
	SE p	0,13	0,5
OBESIDAD	IMC < 30 n=83	2 (1-5)	7 (4-12)
	Obesidad I IMC 30 - 34,9 n=17	4 (1,5-20)	17 (2,5-29,5)
	Obesidad II IMC 35 - 39,9 n=5	2 (1-2,5)	3 (2-7,5)
	Obesidad III IMC > 39,9 n=1	38 (38-38)	61 (61-61)
	SE p	0,07	0,035

Tabla 16. Relación entre los valores nutricionales y las principales complicaciones en la UCI.

Valores Mediana y Percentiles 25-75. SE: Significación Estadística

		PLIEGUE MEDIO mm	PESO Kg	TALLA cm	IMC Kg/m ²	Proteínas Totales g/dl	ALBÚMINA g/dl
EXITUS UCI	SI n=15	32 (24-36)	75 (65-95)	164 (162-173)	28,3 (24,08-32,87)	5,6 (4,8-6,3)	2,2 (1,9-2,9)
	NO n=91	28 (25-30,33)	75 (65-83)	168 (160-175)	26,29 (23,01-28,9)	6,4 (6,1-7)	3,1 (2,6-3,4)
	SE p	0,081	0,412	0,699	0,119	0,006	0,017
HEMORRAGIA DIGESTIVA	SI n=5	26 (25-32)	80 (72-91)	170 (168,5-176)	28,41 (23,59-31,32)	6,3 (5,75-6,9)	3,2 (2,55-3,45)
	NO n=101	28 (25-31,49)	75 (64,5-83,5)	166 (160-174)	26,44 (23,26-29,11)	6,3 (6-7)	3 (2,2-3,4)
	SE p	0,805	0,2	0,179	0,498	0,777	0,617
INTOLERANCIA NUTRICIÓN ENTERAL	SI n=7	28 (24-34)	87 (72-98)	170 (167-173)	30,10 (24,08-32,02)	5,8 (4,8-6,3)	2,8 (2,1-3,7)
	NO n=99	28 (25-31)	75 (65-83)	166 (160-174)	26,44 (23,16-28,75)	6,3 (6,1-7)	3 (2,2-3,4)
	SE p	0,647	0,066	0,418	0,121	0,1	0,642
VENTILACIÓN MECÁNICA	SI n=28	28,67 (25,08-32,75)	76 (68,5-89,25)	170 (163-175)	26,61 (24,12-31,09)	6 (4,8-6,3)	2,15 (1,9-2,8)
	NO n=78	28 (24-31)	74 (64-83)	166 (160-173,25)	26,35 (22,81-28,72)	6,7 (6,1-7,1)	3,1 (2,7-3,6)
	SE p	0,229	0,238	0,252	0,23	<0,001	<0,001

5. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio vienen a mostrar que los pacientes críticos hospitalizados en la UCI del Complejo Asistencial de Palencia presentan trastornos en su estado nutricional y que los profesionales de enfermería pueden ser los primeros en valorarlo y prever las complicaciones, planificando los cuidados necesarios. Así mismo, un importante porcentaje de dichos pacientes presentan diversas comorbilidades dentro del ámbito del metabolismo. Finalmente, existe una relación entre los pacientes que fallecieron o que fueron sometidos a ventilación mecánica y unos peores niveles de los valores plasmáticos de proteínas totales y albúmina.

El estado crítico del paciente influye directamente en su estado nutricional, ya sea por un retraso en el inicio de su alimentación o un déficit de nutrientes de la misma, por inestabilidad hemodinámica o iatrogenia, debido a complicaciones de la enfermedad base o incluso a causa de su estado hipercatabólico que induce a la desnutrición, entre muchas otras causas.¹² Aunque también podría argumentarse que el deterioro previo del estado nutricional podría favorecer la evolución de diferentes patologías hacia situaciones mucho más graves o críticas que hicieran preciso un ingreso en la UCI.

Por ello, una temprana valoración nutricional por parte de la enfermera resulta fundamental a fin de instaurar un plan de cuidados para cada paciente, que evite o retrase la aparición de complicaciones y comorbilidades asociadas a la estancia hospitalaria, así como la prolongación de esta última.

Cabe señalar aquí como referencia para la comparación con otros estudios que la muestra del estudio estuvo formada por 106 pacientes, entre los que predominaba claramente el género masculino (70,8%). La edad media fue de 67,28 años, dentro del rango de población anciana, con un porcentaje de exitus del 15%.

En el estudio llevado a cabo por León Pérez et al¹² se obtuvo una edad promedio más baja, de 57,5 años, con una alta tasa de mortalidad. Difiere de nuestros resultados por tanto en cuanto al índice de mortalidad, más elevada en su caso, y la edad media de nuestra muestra, la cual fue más elevada.

Nuestros resultados mostraron que las comorbilidades más frecuentes fueron las enfermedades metabólicas (HTA 67,9%, DM 50,9% y dislipemia 69,8%) así como el tabaquismo (58,5%), lo que a priori es indicativo de unos hábitos de vida poco saludables por parte de los pacientes del estudio. Una vez analizadas las variables antropométricas y nutricionales podemos afirmar con más seguridad la teoría anterior, ya que se puede observar como el valor medio del IMC se encuentra dentro del rango de sobrepeso (26,7 Kg/m²) y, sin embargo, el de la albúmina lo encontramos dentro de las categorías de desnutrición leve (2,9 gr/dl). En un estudio llevado a cabo por Gómez Ramos et al³ se llegó a la conclusión de que un anciano puede tener un IMC dentro de la normalidad pero un inadecuado estado nutricional. Esto se debe a la reducción de la capacidad de renovación tisular y de la masa muscular. Teniendo en cuenta todos estos resultados y que la mayoría de sujetos de nuestro estudio fueron personas de edad elevada, no podemos afirmar definitivamente que exista una relación entre el IMC y la albúmina.

En cuanto a la necesidad de ventilación mecánica (técnica utilizada habitualmente en cuidados intensivos) se observó su aplicación en el 26,4% de los casos. El porcentaje del sexo masculino de pacientes predominó respecto al femenino, ya que un 67,9% de dichos pacientes fueron hombres. Por otra parte, la edad media de los pacientes sometidos a dicho procedimiento fue de 66,3 años. La estancia media medida en días tanto hospitalaria como en UCI fue mucho mayor respecto a los no ventilados mecánicamente (22 vs 7,5 y 14 vs 3, respectivamente), estableciéndose así una relación entre la ventilación mecánica y la prolongación de la estancia hospitalaria y en UCI, como es bien conocido. En el estudio llevado a cabo por Frutos et al²⁶ se obtuvieron unos resultados muy similares a los nuestros: el 29% de los pacientes críticos

fueron ventilados mecánicamente, la edad media del grupo fue de 65 años, con una estancia media de 28 días en el hospital y 13 en la UCI. Sin embargo, la mayoría de estos pacientes tenían patología médica asociada, a diferencia de nuestro estudio, donde predominó la patología quirúrgica (85,7%).

Por otro lado, otro estudio¹² mencionado anteriormente donde la tasa de ventilación mecánica fue más elevada (62,6%), aunque también con predominio de la patología quirúrgica, los autores explicaron que este alto porcentaje era debido a insuficiencia respiratoria aguda en los pacientes con cirugía tóraco-abdominal y al desarrollo de infección respiratoria en los pacientes neuroquirúrgicos. Al igual que en nuestro estudio, se pudo observar una alta prevalencia de las enfermedades metabólicas, HTA, DM, dislipemia y tabaquismo.

Sin embargo, el resultado nutricional más llamativo en los pacientes ventilados mecánicamente de nuestro estudio fue el valor medio del IMC, en rango de sobrepeso (27,61 Kg/m²), pero con niveles de albúmina bajos (2,38 gr/dl), por tanto en la categoría de desnutrición leve. Gutiérrez Zárate et al⁶ consideran que en el paciente crítico existe un claro retraso en alcanzar las metas nutricionales y, por ende, un mayor catabolismo proteico, pudiendo explicar así la existencia de hipoalbuminemia en estos pacientes. Podemos concluir que un inadecuado estado nutricional de los pacientes influye directamente, tanto en el empeoramiento de su patología que hace preciso el ingreso en UCI como la aparición de complicaciones, las cuales pueden agravarse debido a la imposibilidad de nutrirse adecuadamente durante su estancia.

Por otro lado, unos bajos niveles de albúmina se relacionaron con una mayor probabilidad de ser sometido a ventilación mecánica y de fallecer. De este modo, se encontró que el 78,6% de los ventilados mecánicamente y el 93,3% de los fallecidos poseían rangos de albúmina dentro de los niveles de desnutrición. Al mismo tiempo, el 40% de los pacientes con ventilación mecánica perecieron. Pacheco et al²⁵ demostraron que la síntesis de albúmina hepática disminuye en el paciente crítico, conduciendo a un estado de hipoalbuminemia el cual por

sí solo constituye un predictor de malos resultados. Así pues, se establece una asociación entre los bajos niveles de albúmina y la aparición de complicaciones tales como la necesidad de ventilación mecánica o incluso la muerte.

Otra relación de interés se produjo entre la obesidad y el aumento de la intolerancia a la nutrición enteral y de la estancia hospitalaria. Nuestro estudio mostró que el 57,2% de los pacientes que no toleraron la nutrición enteral eran obesos. Ya Agudelo y Giraldo Ochoa¹ afirmaron que entre el 10 y 15% de los pacientes que reciben nutrición enteral pueden presentar algún tipo de complicación y en éstos, del 1 al 2% pueden ser graves.

Respecto a la obesidad, los resultados obtenidos en nuestro estudio muestran que esta patología podría impedir el correcto logro de las metas nutricionales, incluso si ésta se encuentra en grado III alarga su estancia tanto en UCI como hospitalaria. Vásquez Revilla et al¹¹ observaron que el 80% de los pacientes obesos (también grado III) requirieron ventilación mecánica y vieron como su estancia hospitalaria (18 días) y en UCI (8,5 días) también se prolongó notablemente.

Teniendo en cuenta que nuestros resultados ofrecen que el 32% de los pacientes obesos fueron sometidos a ventilación mecánica y que, a su vez, éstos vieron una prolongación de su estancia en el hospital, podríamos establecer una asociación entre obesidad y la aparición de complicaciones, tales como necesidad de ventilación mecánica e intolerancia a la nutrición enteral, así como un incremento de la estancia en hospital.

Como se ha visto anteriormente, unos inadecuados niveles de albúmina y un peso desaconsejable provocados por la malnutrición conducen a la aparición de complicaciones, que por un lado prolongan la estancia del paciente y por otro pueden retrasar la consecución de unas metas nutricionales favorables a su recuperación, aumentando la morbimortalidad. Todo ello se traduce en un aumento de la carga del trabajo de enfermería debido a la prolongación del plan de cuidados y a la dificultad de llevar a cabo el mismo, puesto que los requerimientos de estos pacientes son delicados y específicos.

Así, una correcta valoración nutricional llevada a cabo por el equipo de enfermería al ingreso del paciente en la sala de cuidados intensivos, además de ser factible como demuestra este estudio, no solo supondrá un completo conocimiento del estado del paciente que permita elaborar un plan de cuidados específico a sus necesidades y que mejore su estancia, disminuyendo la aparición de complicaciones y de secuelas asociadas, sino que también será crucial para la disminución de la carga de trabajo de la enfermera debido a la adopción de unas pautas de actuación que permitan saber cómo actuar al poder predecir la aparición de posibles complicaciones.

6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El presente estudio, se considera presenta las siguientes limitaciones:

-Se trata de un estudio realizado en un solo centro y en un limitado número de pacientes.

-Existe un probable sesgo en la tipología de los pacientes reclutados, al predominar los pacientes con patología médica y no ser destacado el número de los que precisaron ventilación mecánica.

-El análisis nutricional realizado podría haber sido más completo, si se hubieran determinado otros parámetros bioquímicos.

7. CONCLUSIONES

Unos niveles de albúmina fuera de los rangos recomendados aumentan significativamente la posibilidad de ser sometido a ventilación mecánica, así como un incremento de la mortalidad.

A mayor sobrepeso corporal, mayor probabilidad de desarrollar complicaciones, entre las que sobresalen la necesidad ventilación mecánica y la intolerancia a la nutrición enteral.

Tanto los pacientes obesos como los asistidos con ventilación mecánica vieron un alargamiento de su estancia tanto hospitalaria como en la unidad de cuidados intensivos.

La valoración nutricional y la elaboración de un pertinente plan de cuidados por parte del equipo de enfermería pueden reducir notablemente la carga de trabajo y favorecer la recuperación de los pacientes.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Agudelo Ochoa GM, Giraldo Giraldo NA. Soporte nutricional en el paciente crítico: una puesta al día. *Perspect Nut Hum* [online]. 2008;10:191-211. ISSN 0124-4108.
2. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp* 2010;25;(Supl. 3):57-66.
3. Gómez Ramos MJ, González Valverde FM, Sánchez Álvarez C. Estudio del estado nutricional en la población anciana hospitalizada. *Nutr Hosp* 2005;20:286-292.
4. Acosta Escribano J, Gómez-Tello V y Ruiz Santana S. Valoración del estado nutricional en el paciente grave. *Nutr Hosp* 2005;20(Supl 2):5-8.
5. Sáez Herrera E, Infante Barrós A. Guías 2004 de organización y funcionamiento de unidades de pacientes críticos. *Rev Chilena Med intensiva* 2004;19:209-223.
6. Gutiérrez Zárata D, Rosas Sánchez K, Cerón Díaz U, Limbert Sagardia C, Martínez Zubieta R. Ultrasonografía del musculo esquelético como valoración nutricional en el paciente crítico. *Med Crit* 2017;31:122-127.
7. Cuthbertson DP. Post-shock metabolic response. *Lancet* 1942;239(6189):433-7.
8. Wischmeyer PE. Tailoring nutrition therapy to illness and recovery. *Crit Care* 2017;21 (suppl 3):316.
9. Montejo González JC, Culebras-Fernández JM, García de Lorenzo y Mateos A. Recomendaciones para la valoración nutricional del paciente crítico. *Rev Méd Chile* 2006;134:1049-1056.
10. Vallejo KP, Méndez Martínez C, Matos Adames AA , Fuchs-Tarlovsky V , Contreras Nogales GC , Riofrio Paz RE et al. Current clinical nutrition practices in critically ill patients in Latin America: a multinational observational study. *Crit Care* 2017;21:227
11. Vásquez Revilla HR, Revilla Rodríguez E, Terrazas Luna V. Mortalidad en el paciente críticamente enfermo con obesidad. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2015;29:93-98.

12. León Pérez DO, Molina Ricardo Y, Gutiérrez Rojas AR, Larrondo Muguercia H. Evaluación del estado nutricional de pacientes críticos en sala de terapia intensiva del hospital "Hermanos Ameijeiras". *Rev Cub Med Int Emerg* 2014;13:374-387.
13. Matarese L. Valoración metabólica y nutricional de pacientes hospitalizados. En: Patiño JF, Echeverry S, eds. *Metabolismo, nutrición y shock*. 4 ed. Bogotá: Panamericana; 2006. p.155.
14. Gómez Candela C, Martín Peña G, de Cos Blanco AI, Iglesias Rosado C, Castillo Rabaneda R. Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico. En *Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico*. Capítulo IV. 2004;4:43-56. [consultado en febrero 2020] Disponible en: http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_04.pdf
15. Urdampilleta, Raúl A, López Grueso R, Martínez Sanz JM, Mielgo Ayuso J. Parámetros bioquímicos básicos, hematológicos y hormonales para el control de la salud y el estado nutricional en los deportistas. *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2014;18:155-171.
16. Guerra Sánchez L, Martínez Rincón C, Fresno Flores M. Cribado nutricional en pacientes con insuficiencia cardiaca: análisis de 5 métodos. *Nutr Hosp*. 2015;31:890-899.
17. Detsky AS, Mc Laughlin JR, Baker JP, Johnson N, Whittaker S, Mendelson RA et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11:8-13.
18. ASPEN Board of Directors, the Clinical Guidelines Task force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN* 2002;26 (Suppl 1):1SA-38SA.
19. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002) a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22:321-36.
20. Colomer Bosch R, García de Lorenzo A, Mañas Rueda A. Guía clínica multidisciplinar sobre el manejo de la nutrición en el paciente con cáncer. *Nutr Hosp* 2008;1(Supl 1):3-52.

21. Argimon JM, Jiménez-Villa J. Métodos de investigación. Clínica y epidemiológica. 2 ed. Barcelona: Harcourt, 2000: 232-233.
22. Icart Isern MT, Canela SJ. El uso de hipótesis en la investigación científica. Aten Primaria 1998;21:172-8.
23. Gallagher D, Heymsfield S, Heo M, Jebb S, Murgatroyd P, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clin Nutr 2000;72:694-701.
24. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Med Clin Condes 2012;23:124-128.
25. Pacheco S, Wegner A, Guevara R, Céspedes P, Darras E, Mallea L et al. Albúmina en el paciente crítico: ¿Mito o realidad terapéutica? Rev Chil Pediatr 2007;78:403-413
26. Frutos F, Alía I, Lorenzo MR, García Pardo J, Nolla M, Ibáñez J et al. Utilización de la ventilación mecánica en 72 unidades de cuidados intensivos en España. Med Intensiva 2003;27:1-12

9. ANEXOS



La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), como autoridad nacional competente en la autorización de los ensayos clínicos, propone una serie de recomendaciones de aplicación excepcional durante el periodo que dure la crisis de COVID-19 en España.

En base a estas directrices el CEIm de Palencia ha acordado que durante este periodo las evaluaciones se realizarán por los miembros de la Comisión permanente quienes por mayoría emitirán el dictamen correspondiente. que tendrá validez plena, y se recogerá en el acta de la primera reunión presencial del Comité.

MERCEDES IRIBARREN TORRES, COMO SECRETARIA TÉCNICA DEL COMITÉ de ÉTICA EN INVESTIGACIÓN con MEDICAMENTOS DEL AREA DE SALUD DE PALENCIA,

CERTIFICA

Que el Comité Permanente ha evaluado la propuesta de Trabajo Fin de Grado de D. JAVIER HERNÁNDEZ GUZÓN, DNI 71959725Q, estudiante de 4º Curso de Enfermería de la E.U.E. de Palencia, tutorizado por el Dr. LOPEZ MESSA y Dña. ANA CELIA FERNÁNDEZ MARCOS, del Complejo Asistencial Universitario de Palencia, titulado:

“Papel de la Enfermería en la Valoración Nutricional del Paciente en Estado Crítico”

y considera que:

- 1.- Su realización es pertinente. Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del proyecto en relación con los objetivos del estudio.
- 2.- La previsión para obtener la información, participación y el plan de reclutamiento previsto sobre los sujetos son adecuados. No hay intervención terapéutica alguna sobre éstos.
- 3.- En todo caso, el estudiante y sus colaboradores se comprometen a salvaguardar los requisitos que la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos de Carácter Personal y garantía de los derechos digitales establece, así como a garantizar los derechos que formula la Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Por todo lo cual, este CEIM emite un **DICTAMEN FAVORABLE** para que se lleve a cabo en el ámbito propuesto en la documentación presentada.



Lo que se firma en Palencia, a 7 de mayo de 2020.



Fdo.: Mercedes Iribarren Torres, PhD.

Secretaria Técnica del CEIM Área Salud de Palencia

Nº registro: 2020/012