



Acta Colombiana de Cuidado Intensivo

www.elsevier.es/acci



ORIGINAL

Desnutrición carencial al ingreso en pacientes intervenidos quirúrgicamente sobre el tubo digestivo

Yordanys Paez Candelaria^{a,*}, Lázaro Ibrahim Romero García^b,
Karima Maricel Gondres Legró^c y Pedro Alexei Bacardí Zapata^d

^a Cuidados Intensivos y Emergencias, Máster en Salud Pública, Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico «Saturnino Lora Torres», Santiago de Cuba, Cuba

^b Bioestadística, Máster en Epidemiología y Salud Pública, Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico «Saturnino Lora Torres», Santiago de Cuba, Cuba

^c Medicina General Integral, Laboratorio Clínico, Máster en Medios Diagnóstico, Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico «Saturnino Lora Torres», Santiago de Cuba, Cuba

^d Medicina General Integral, Cuidados Intensivos, Máster en Urgencias Médicas, Unidad de cuidados Intensivos, «Victoria Health Clinic», Mahé, Islas Seychelles

Recibido el 16 de enero de 2024; aceptado el 8 de marzo de 2024

PALABRAS CLAVE

Nutrición;
Paciente quirúrgico grave;
Unidad de cuidados intensivos

Resumen

Objetivos: Caracterizar la población de enfermos graves intervenidos quirúrgicamente sobre el tubo digestivo, según variables epidemiológicas, clínicas y nutricionales seleccionadas, así como determinar la carga predictiva del estado nutricional al ingreso sobre la evolución clínica desfavorable.

Diseño: Se realizó una investigación aplicada, explicativa, analítica de cohorte, desde enero de 2023 hasta diciembre de 2023, en pacientes graves intervenidos quirúrgicamente sobre el tubo digestivo que ingresaron en el Servicio de Cuidados Intensivos e Intermedios del Hospital Provincial «Saturnino Lora» de Santiago de Cuba.

Mediciones: Se realizó un perfil nutricional, el cual incluyó indicadores antropométricos, bioquímicos, inmunológicos lo que permitió clasificar a los enfermos en desnutridos y nutridos.

Resultados: Hubo un predominio del sexo masculino (51,85%), la albúmina se alteró en 35,15% y un 32,99% al ingreso y egreso, respectivamente. El abdomen agudo hemorrágico fue de un 39,51% del total. La desnutrición al ingreso fue de 44,44% y al egreso ya era de 59,25%. El modelo de regresión logística estimó que la desnutrición al ingreso del enfermo se erige como factor causal significativo ($p=0,000$) de evolución desfavorable en la población de enfermos expuestos a este riesgo (OR= 6,95; IC 95%: 2,55;18,91).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ypaezc1982@gmail.com (Y. Paez Candelaria).

<https://doi.org/10.1016/j.acci.2024.03.002>

0122-7262/© 2024 Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cómo citar este artículo: Y. Paez Candelaria, L.I. Romero García, K.M. Gondres Legró et al., Desnutrición carencial al ingreso en pacientes intervenidos quirúrgicamente sobre el tubo digestivo, Acta Colombiana de Cuidado Intensivo, <https://doi.org/10.1016/j.acci.2024.03.002>

Conclusiones: La desnutrición carencial al ingreso tiene una alta incidencia en los enfermos operados sobre el tubo digestivo en la unidad de cuidados intensivos, los cuales presentan una alta probabilidad de sufrir complicaciones durante su estadía, evolucionado desfavorable durante el posoperatorio.

© 2024 Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Nutrition;
Severe surgical
patient;
Intensive care unit

Deficiency malnutrition on admission in patients who have undergone surgery on the digestive tract

Abstract

Objectives: To characterize the population of critically ill patients, surgically operated on digestive tract, according to selected epidemiological, clinical and nutritional variables, as well as to determine the predictive load of the nutritional status on admission on unfavorable clinical evolution.

Design: Frame of reference and patients: An applied, explanatory, analytical cohort research was carried out from January 2023 to December 2023 in critically ill patients surgically operated on digestive tract, who were admitted to the Intensive and Intermediate Care Service of the "Saturnino Lora" Provincial Hospital in Santiago de Cuba.

Measurements: A nutritional profile was carried out, which included anthropometric, biochemical, and immunological indicators, which allowed the classification of the patients as malnourished and nourished.

Results: There was a predominance of males (51.85%), albumin was altered in 35.15% and 32.99% at admission and discharge, respectively. Acute hemorrhagic abdomen accounted for 39.51% of the total. Malnutrition was 44.44% at admission and 59.25% at discharge. The logistic regression model estimated that malnutrition at the patient's admission is a significant causal factor ($p=0.000$) of unfavorable evolution in the population of patients exposed to this risk [OR=6.95; I.C 95%: 2,55; 18,91]

Conclusions: Deficiency malnutrition on admission has a high incidence in patients surgically operated on digestive tract in the intensive care unit, who have a high probability of suffering complications during their stay, evolving unfavorably during the postoperative period.

© 2024 Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En las últimas dos décadas, la tasa de prevalencia de desnutrición y de riesgo nutricional osciló del 10% al 50% entre los pacientes hospitalizados en todo el mundo^{1,2}; sin embargo, un estudio reciente establece que esta prevalencia llega a ser hasta del 65%^{2,3}. En los pacientes quirúrgicos, la desnutrición preoperatoria es común y se ha asociado con pobres resultados clínicos, con una tasa que oscila entre el 23% y el 33%, según el tipo de cirugía y la herramienta de evaluación nutricional utilizada^{2,4}.

La evaluación del estado nutricional del paciente en espera de cirugía sería una de las acciones a realizar durante el periodo preoperatorio, lo que permitiría al médico conocer el estado nutricional y actuar en correspondencia con el fin de minimizar las complicaciones (sobre todo las de tipo infeccioso) que puedan afectar los procesos de cicatrización y rehabilitación del paciente una vez completada la conducta quirúrgica⁵.

Establecida la relación entre el estado nutricional prequirúrgico y la respuesta postoperatoria, y documentado

el impacto de la desnutrición presente en la incidencia de complicaciones postoperatorias de todo tipo, incluidas las infecciones y la muerte, la evaluación nutricional se hace fundamental. Si los pacientes en espera de cirugía que se encuentran desnutridos o en riesgo de estarlo, se identifican oportunamente, al recibir tratamiento nutricional adecuado y oportuno puede esperarse una reducción de las complicaciones postoperatorias (lo que lograría una menor mortalidad), el acortamiento del tiempo de hospitalización, la disminución de los costos de la atención, y una mayor tasa de éxitos quirúrgicos⁵.

Las complicaciones presentadas en el paciente quirúrgico malnutrido son: baja tolerancia al estrés, fatigas, calambres musculares, sensación de malestar; disminución de la respuesta inmune, transporte plasmático de fármacos que traen consigo la aparición de infecciones y de retardo de la cicatrización que, junto a la sarcopenia, pueden dar lugar a la formación de hernias incisionales. Los pacientes graves presentan un estado hipermetabólico como respuesta a la agresión recibida, lo que conduce a un rápido proceso de desnutrición⁶.

El enfermo en estado grave es el que padece una alteración de las funciones vitales que amenazan su vida, pero con posibilidades de recuperación; entre ellas se pueden señalar los episodios de insuficiencia respiratoria aguda, fracasos orgánicos cardíacos, hepáticos o renales, traumatismos severos, estado de *shock* y alteraciones metabólicas importantes. El traslado de este paciente a una unidad de cuidado de terapia intensiva implica el uso real o potencial del soporte vital, comprendido como todos los procedimientos asistenciales instrumentales electrónicos y farmacológicos, los cuales sustituyen o apoyan las funciones de órganos o sistemas afectados, dejando en riesgo la vida del sujeto⁷.

Los pacientes que requieren cuidados intensivos por lo general también necesitan soporte para la inestabilidad hemodinámica (hipotensión o hipertensión), para las vías aéreas o el compromiso respiratorio o el fracaso renal, y a menudo los tres. Los pacientes admitidos en las unidades de cuidados intensivos (UCI) que no requieren soporte para lo antes dicho, generalmente son admitidos para la supervisión intensiva/invasora, habitualmente después de cirugía mayor⁷.

Un estado nutricional satisfactorio en el paciente quirúrgico garantiza una adecuada homeostasis del medio interno. La respuesta homeostática del organismo se produce frente a traumas, heridas y operaciones electivas, lo que permite al cuerpo humano responder frente a diversas situaciones de estrés con gran resistencia. Los mecanismos de la coagulación son activados, los compartimentos líquidos que mantienen el volumen de sangre son redistribuidos y esto provoca que se garantice la perfusión de órganos vitales. Los aparatos respiratorio y renal compensan sus funciones y mantienen la neutralidad del equilibrio ácido-básico y se produce una importante respuesta inmunológica⁶.

En las salas de atención al paciente grave del Hospital Provincial «Saturnino Lora», de la Provincia de Santiago de Cuba, no se describen criterios homogéneos acerca de la influencia del estado nutricional sobre la evolución clínica en pacientes graves intervenido quirúrgicamente sobre el tubo digestivo.

Sobre la base de lo anteriormente planteado, el presente estudio pretende dar respuesta a la siguiente interrogante investigativa: ¿constituyen la desnutrición al ingreso un factor predictivo de evolución desfavorable en la población de estudio?

Esta interrogante ha motivado a realizar la investigación con el propósito de caracterizar la población de enfermos graves, intervenido quirúrgicamente tubo digestivo, según variables epidemiológicas, clínicas y nutricionales seleccionadas, además de determinar la carga predictiva del estado nutricional al ingreso sobre la evolución clínica desfavorable de los pacientes antes mencionados.

Material y método

Se realizó una investigación aplicada, explicativa, analítica de cohorte⁸, en el periodo comprendido entre enero de 2023 y diciembre de 2023, en pacientes graves⁷ intervenidos quirúrgicamente sobre el abdomen, que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIM) y UCI del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente «Saturnino Lora», de la ciudad de Santiago de Cuba.

Constó de dos etapas: una primera descriptiva, para detallar características epidemiológicas, clínicas y nutricionales de la población de pacientes graves ingresados en la UCI-UCIM, y una segunda etapa explicativa (estudio de cohorte prospectivo), que identificó la relación causal de la desnutrición carencial al ingreso y la evolución desfavorable en los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico sobre el tubo digestivo.

La población sujeta a investigación la comprendieron los enfermos graves⁷ intervenidos quirúrgicamente sobre el tubo digestivo que reunieron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Edad mayor de 17 años, ambos sexos.
- Operados de cirugía abdominal o sobre el tubo digestivo.

Criterios de exclusión:

- Gestantes.
- Extranjeros.
- Amputados de ambos miembros superiores.
- Estada en la sala de hospitalización menor de siete días.
- Enfermos portadores de hepatopatías.
- Enfermos portadores de un síndrome nefrótico.
- Pacientes quemados.
- Pacientes con enfermedades sistemáticas.
- Pacientes con enfermedades hematológicas.
- Pacientes portadores de enfermedad renal crónica sometido a tratamiento hemodialítico.

Muestra

La muestra⁹ estuvo constituida por 81 pacientes intervenidos quirúrgicamente sobre tubo digestivo que ingresaron en la UCI-UCIM en el periodo señalado, y que cumplieron con los requisitos propuestos.

Las principales intervenciones quirúrgicas realizadas en estos pacientes fueron: laparotomías exploradoras con corrección quirúrgica de la causa, como apendicetomía, drenajes de abscesos, salpingectomía, histerectomía total o subtotal con o sin doble anexectomía, ligaduras de grandes vasos, hepatorrafia, esplenectomía, lisis de brida, resección intestinal con sus respectivas anastomosis, colostomías y limpieza y, finalmente, colocación de drenajes.

Operacionalización de las variables

Edad: 15-44 años, de 45- 64 años y más de 65 años; sexo: femenino o masculino; parámetros al ingreso y al egreso: espesor del pliegue cutáneo, circunferencia media braquial, exámenes de laboratorio (albúmina, recuento total de linfocitos colesterol total); estado nutricional al ingreso y al egreso (nutridos o desnutridos); factores asociados: infecciones intrahospitalarias, ventilación artificial mecánica (VAM); tipo de nutrición: enteral, parenteral y mixta; principales causas: abdomen agudo peritoneal, oclusivo o hemorrágico; estada: menos de 7 días, de 8 a 14 días y más de 15 días. Complicaciones: infecciosas, no infecciosas y no se complicaron; evolución del paciente: favorable o desfavorable.

Estado nutricional¹⁰: se consideraron desnutridos aquellos pacientes que cumplieron con dos o más de los parámetros siguientes:

- Espesor del pliegue cutáneo menor de 80%.
- Circunferencia media del brazo: menos de 85%.
- Albúmina sérica menor que 35 g/L.
- Recuento de linfocitos menor que 1.500 células/mm³.

Dentro del grupo de los nutridos se incluyeron aquellos que cumplieron con uno o ninguno de los parámetros mencionados antes.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico¹¹ causal de los factores predictivos asociados a la evolución favorable se definieron dos cohortes de enfermos:

- Cohorte de enfermos expuestos: se consideraron aquellos enfermos que al momento del ingreso presentaban desnutrición carencial y evolucionaron de forma desfavorable.
- Cohorte de no expuestos: se consideraron aquellos enfermos que al momento del ingreso no presentaban desnutrición carencial y evolucionaron de forma desfavorable.

Fueron calculadas frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas, y la media aritmética para las cuantitativas.

Para la identificación de la carga predictiva de desnutrición al ingreso sobre la evolución clínica de los pacientes operados de cirugía abdominal al egreso, el análisis de los datos se basó en la construcción de un modelo multivariado (regresión logística multivariable), según la siguiente función logística:

$$\text{Prob}(Y=1) = 1 / (1 + \text{Exp}^{- (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k)})$$

Como variable dependiente o marcadora de predicción se consideró la desnutrición al ingreso en el paciente grave operados sobre el tubo digestivo, de la UCI-UCIM, del Hospital Provincial «Saturnino Lora».

Se delimitaron como variables independientes, explicativas o predictores los factores cuya influencia en la predicción de la desnutrición fueron considerados relevantes, con base en el marco teórico-conceptual de la investigación, ya mencionados anteriormente.

Se calculó la razón de productos cruzados (OR) como estimador del riesgo relativo (RR) e indicador del riesgo (predictivo), identificado a través del exponencial de los coeficientes β y sus intervalos de confianza, que brindó el método de las significaciones sucesivas.

Se utilizó el método estadístico de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad del ajuste del modelo. Se evaluó la probabilidad de egresar desnutrido, estimada como función de las variables hipotéticamente predictivas, para predecir la desnutrición. De esta manera se buscó para encontrar la función que, con menor cantidad de variables, logró un ajuste apropiado (*parsimonia del modelo*).

La validación de la existencia o no de asociación significativa entre la magnitud del riesgo y la variable de respuesta se validó a través de pruebas estadísticas (Ji al cuadrado de Pearson para un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y de Mantel y Haenszel).

Toda la información recogida se procesó en una computadora Pentium Core 2 Dual utilizando el paquete estadístico SPSS/PC, versión 21.0 (creado en la Universidad de Chicago por Norman H. Nie, C. Hadlai [Tex] Hull y Dale H. Bent), empleando además el Microsoft Excel de Office para la confección de las tablas.

En la investigación se tuvieron en cuenta los principios éticos y bioéticos contenidos en los preceptos de la declaración de Helsinki¹², aprobado por el comité de ética del hospital. Los investigadores realizaron mediciones antropométricas que no causaron ningún perjuicio al paciente por ser una técnica no invasiva y no dolorosa, por lo cual se le solicitó a cada uno de los pacientes incluidos en el estudio su consentimiento para participar en el mismo. Se les explicaron los objetivos de la investigación a los enfermos que se encontraban conscientes y a los familiares de los pacientes inconscientes de forma verbal y escrita, en qué consistió la investigación, la inocuidad y/o riesgos de los métodos empleados y los beneficios a recibir.

Resultados

Se estudiaron a 81 pacientes (tabla 1) donde predominó el sexo masculino (42 pacientes, 51,85%), la edad comprendida entre los 15 a 44 años fue donde hubo mayor incidencia de casos con 35 pacientes para un 43,21%. De los parámetros medidos para realizar la evolución nutricional, la albúmina, tanto al momento del ingreso como al egreso, mostró mayor afectación en los pacientes con 58 y 65 alteraciones, para un 35,15% y un 32,99%, respectivamente. La mayoría de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico fue causado por abdomen agudo hemorrágico, con un 39,51% del total, acompañado de complicaciones en 35 enfermos, para un 43,21%. Aunque predominaban los pacientes nutridos al momento del ingreso (45 pacientes para un 55,56%), ya al egreso se encontraban desnutridos 49 enfermos, para un 60,49% del total, mostrando estos enfermos en su mayoría una evolución favorable (59,25%).

El modelo de regresión logística identificó el poder predictivo de la variable independiente seleccionada (estado nutricional al ingreso) en la explicación de la evolución desfavorable de los enfermos operados quirúrgicamente sobre el tubo digestivo, proporcionó un elevado porcentaje de clasificación correcta global de los sujetos (72,8%) y estimó que la desnutrición al ingreso del enfermo se erige como factor causal significativo ($p = 0,000$) de evolución desfavorable en la población de enfermos expuestos a este riesgo (OR = 6,95; I.C 95%: 2,55;18,91); es decir, es siete veces más probable que los pacientes operados sobre el tubo digestivo con desnutrición carencial al ingreso tengan una evolución desfavorable, en relación con la cohorte de enfermos con buena nutrición (tabla 2– Anexo1). De igual forma, el impacto del factor desnutrición al ingreso, fue estimado a través del riesgo atribuible (RA), el cual precisa que, de 100 enfermos con evolución desfavorable de los pacientes operados quirúrgicamente sobre el tubo digestivo, en 36 de ellos se

Tabla 1 Principales resultados clínicos, epidemiológicos, humorales y nutricionales de los pacientes graves operados quirúrgicamente sobre el tubo digestivo en la UCI-UCIM de enero 2023 a diciembre 2023. Hospital Provincial «Saturnino Lora», Santiago de Cuba

Variables	Categorías	Total (81pacientes -100%)	
		Núm.	%
Sexo	Femenino	39	48,15
	Masculino	42	51,85
Edad	15-44	35	43,21
	45-64	24	29,63
	65 y más	22	27,16
Parámetros al ingreso	CMB	36	21,82
	Pliegue cutáneo	44	26,67
	Albúmina	58	35,15
	RTL	27	16,36
Estado nutricional al ingreso	Nutridos	45	55,56
	Desnutridos	36	44,44
Factores asociados	Infecciones	33	58,92
	intrahospitalarias	23	41,07
	VAM		
Tipo de nutrición	NE	37	45,68
	NP	13	16,05
	NM	31	38,27
Principales causas	Abdomen agudo	25	30,86
	Peritoneal	32	39,51
	Abdomen agudo Hemorrágico	24	29,63
	Abdomen agudo oclusivo		
Estadía	Menos de 7 días	26	32,10
	De 8 a 14 días	35	43,21
	Más de 15 días	20	24,69
Parámetros al egreso	CMB	41	20,81
	Pliegue cutáneo	47	23,86
	Albúmina	65	32,99
	RTL	44	22,34
Estado nutricional al egreso	Nutridos	32	39,51
	Desnutridos	49	60,49
Complicaciones	Infecciosas	35	43,21
	No infecciosas	20	24,69
	No se complicaron	26	32,10
Evolución	Favorable	48	59,25
	Desfavorable	33	40,74

% de los parámetros, calculado con base en el total de parámetros alterados, de los cuales al ingreso fueron 165 parámetros, y al egreso fueron 197 parámetros.

% de factores asociados fue calculado en base al total de factores asociados (56 factores asociados).

CMB: circunferencia media braquial; RTL: recuento total de linfocitos; VAM: ventilación mecánica invasiva; NE: nutrición enteral; NP: nutrición parenteral; NM: nutrición mixta.

Tabla 2 Valor predictivo de la desnutrición al ingreso sobre la evolución clínica desfavorable en pacientes operados quirúrgicamente sobre el tubo digestivo

VARIABLES	Descriptivos (desnutridos) n = 36 (%)	Odds ratio (OR)	IC 95%	Sig.
Desnutrición. Ingreso	44,44	6,9	(2,5; 18,9)	0,000

a. Variables especificadas en el paso 1. Estado nutricional ingreso.

atribuye este desenlace a la presencia de la desnutrición al ingreso. El tratamiento quirúrgico fue estimado como factor causal explicativo de evolución desfavorable en las cohortes en análisis ($p=0,095$).

Discusión

Los resultados del presente estudio con respecto a los grupos de edad no se corresponden con estudios nacionales e internacionales, que afirman que las enfermedades quirúrgicas que llevan al paciente a un estado de gravedad, con mayor frecuencia se presentan en los grupos de edad avanzada^{6,13,14}, pero en la investigación actual las enfermedades quirúrgicas que predominaron guardan relación según su epidemiología con grupos poblacionales más jóvenes, porque en la provincia de Santiago de Cuba, los accidentes del tránsito (motor) con politrauma incluido y daño grave intrabdominal, es frecuente e incidente en la población más joven, datos que coinciden con la investigación de Bosch y colaboradores⁵.

Con respecto al sexo, predominó el masculino, y en investigaciones anteriores, no se hacía referencia sobre cómo se comportan los trastornos nutricionales en los pacientes quirúrgicos graves con respecto al sexo^{6,14}, pero en una investigación consultada hubo coincidencia en este punto, referente al sexo¹⁵.

Las proteínas estructurales del organismo están contenidas en el músculo esquelético, tal es el punto que, cuando a causa de la proteólisis se pierde alrededor del 10% de la masa muscular, se comienzan a deteriorar las principales funciones del organismo, y la pérdida del 30 al 50% de esta masa celular puede causar la muerte, lo que fue evaluado en la investigación actual por circunferencia media braquial (CMB) y pliegue cutáneo. Se han evidenciado valores bajos de albúmina en un porcentaje importante de los casos en el estudio en diferentes momentos de la investigación (ingreso-egreso), lo que se traduce como trastornos nutricionales carenciales crónicos^{16,17}.

Los resultados del presente estudio coinciden con lo demostrado en la literatura^{6,17-19} que refiere que los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico que alcanzan un estado de gravedad, existe una proteólisis acelerada, lo que trae consigo trastornos de la síntesis y maduración del colágeno y, por tanto, de la cicatrización de las heridas, dehiscencia de suturas, formación de hernias incisionales, úlceras por presión, entre otras, ya que no existe sustento para la reparación hística.

Existe una estrecha relación entre desnutrición e inmunodepresión, lo que trae consigo en estos pacientes un aumento en aparición de complicaciones infecciosas y, por ende, aumento del la estadía hospitalaria acompañado en la mayoría de los casos de evolución desfavorable; el conteo total de linfocitos es una variable hemoquímica que mide inmunidad, que es totalmente dependiente del estado nutricional. Este parámetro estuvo por debajo de $1.500/\text{mm}^3$ en una serie marcada de casos, lo que demuestra que estos pacientes tienen un estado inmunodepresión, que coincide con otros autores¹⁶, quienes plantean que este estado de inmunodepresión genera la aparición de infecciones como: neumonías, infección del sitio quirúrgico y, en otros niveles, de la economía, resultados que coinciden con los encontrados en este estudio.

Otro factor a valorar es el tipo de cirugía; en la variante electiva se ha demostrado que las medidas para reducir el estrés quirúrgico puede minimizar el catabolismo y apoyar el anabolismo durante todo el tratamiento quirúrgico, consiguiendo una recuperación mejor y más rápida²⁰, cosa que no se pudo aplicar porque no todas las intervenciones quirúrgicas fueron electivas.

Como se puede observar en esta investigación, la desnutrición carencial al ingreso desempeñó un efecto causal negativo en la evolución que tuvieron estos pacientes, ocasionándoles un sinnúmero de complicaciones, asociado a un estadía prolongada en la UCI. Esto no se aleja de la realidad mundial: según algunos autores, los trabajos consultados en la literatura especializada son consistentes en afirmar que la mitad de los pacientes hospitalizados se encuentra desnutrida en grado variable (cualquiera que sea la herramienta empleada en la evaluación del estado nutricional), y que la desnutrición presente puede afectar la respuesta terapéutica y condicionar un mayor riesgo de complicaciones (incluida la muerte)^{5,14,15}.

Se evidenció que cerca de la mitad de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico estaban desnutridos al ingreso, unido a la respuesta metabólica al trauma quirúrgico, el cual plantea que la obtención de la energía para mantener el estado de los órganos del cuerpo se realiza mediante una serie de procesos metabólicos: el hipotálamo produce la fiebre; el sistema cardiovascular, por activación simpática, produce taquicardia; en el hígado se dan los procesos de glucogenólisis, gluconeogénesis, lipólisis, producción de cuerpos cetónicos y liberación de proteínas de fase aguda; en la hipófisis hay un incremento de la hormona adenocorticotrópica (ACTH) y la hormona antidiurética; las glándulas suprarrenales incrementan la producción de aldosterona, cortisol y adrenalina; en el riñón se produce la activación del sistema renina-angiotensina, incremento de la absorción de sodio, disminución de la reabsorción de potasio y disminución de la producción de orina; el páncreas disminuye la producción de insulina e incrementa la del glucagón; en el músculo esquelético se produce la degradación muscular y liberación de aminoácidos al torrente sanguíneo. Todos estos procesos movilizan proteínas, vitaminas, lípidos e hidratos de carbono, con los cuales se sintetizarán moléculas esenciales como glucosa o proteínas de fase aguda. La fase catabólica es donde hay mayor consumo de energía debido a que en esta fase lo más importante es sobrevivir ante una respuesta catabólica exagerada^{2,6,21}, y como la mayoría de los pacientes ya estaban desnutridos antes este tipo de agresión quirúrgica, la mayor parte de ellos evolucionaron de forma desfavorable.

Finalmente, se puede concluir que la desnutrición carencial al ingreso tiene una alta incidencia en los enfermos operados sobre el tubo digestivo en la unidad de cuidados intensivos, los cuales presentan una alta probabilidad de sufrir complicaciones durante su estadía, evolucionado desfavorable durante el posoperatorio.

Financiación

Se recibió financiación del ministerio de Salud Pública de la República de Cuba.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.acci.2024.03.002](https://doi.org/10.1016/j.acci.2024.03.002).

Bibliografía

1. Zhou X, Wu X, Deng B, Huang L. Comparative survey on nutrition risk and nutrition support among hospitalized general surgery patients over a 7-year period. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2020;44:1468–74 [consultado 12 Dic 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32026491/>
2. Robledo M, Cervantes E, Cervantes G, Cervantes GA, Ramírez S, González A, et al. Conceptos actuales sobre el soporte nutricional preoperatorio: ¿cómo, cuándo y por qué? *Rev Cirug Ciruj.* 2022;90:556–63 [consultado 12 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/.php?script=sci.arttext&pid=s2444054x2022000400556>
3. Maurer E, Wallmeier V, Reumann MK, Ehnert S, Ihle C, Schreiner AJ, et al. Risk of malnutrition in orthopedic trauma patients with surgical site infections is associated with increased morbidity and mortality - a 3-year follow-up study. *Injury.* 2020;51:2219–29 [consultado 18 Dic 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32620329/>
4. Lakananurak N, Gramlich L. The role of preoperative parenteral nutrition. *Nutrients.* 2020;12:1320 [consultado 4 Ene 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32384662/>
5. Palacios D. Sobre el riesgo nutricional preoperatorio en pacientes en espera de cirugía electiva. *Rev Cub Aliment Nutr.* 2022;32:52–69 [consultado 4 Ene 2024]. Disponible en: <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1345>
6. Bosch R, Cabrera J, Barrios O, Matos A. Caracterización nutricional del paciente intervenido quirúrgicamente ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Medimay.* 2022;29:569–79 [consultado 6 Ene 2024]. Disponible en: <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/2120>
7. Vera-Carrasco O. Los enfermos en estado crítico y las medidas de soporte vital en las unidades de cuidados intensivos. *Cuad Hosp Clin.* 2022;63:76–82 [consultado 6 Ene 2024]. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S1652-67762022000100011>
8. Silva LC. *Excursión a la regresión logística en Ciencias de la Salud.* Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.; 1995. p. 180 [consultado 28 Dic 2023]. Disponible en: https://books.google.com/cu/books?id=knn1IEbS_sC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false
9. Silva LC, Alonso P. Explicación del tamaño muestral empleado: una exigencia irracional de las revistas biomédicas. *Gac Sanit.* 2013;27:53–7 [consultado 28 Dic 2023]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/gsv27n1/original8.pdf>
10. Paez Y, Romero LI, Gondres KM, Bacardí PA. Desnutrición en pacientes graves. 2012-2017. *Acta Colomb Cuid Intens.* 2020;225:1–10, <http://dx.doi.org/10.1016/j.acci.2019.11.006>.
11. Murrugarra S, Lora M, Cabrejo J, Hospinal L, FernándezF I.H. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. *Rev Cuerpo Med HNAAA.* 2020;13:378–85 [consultado 28 Dic 2023]. Disponible en: <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/773/379>
12. World Medical Association. Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. 64 th WMA General Assembly, Seoul; 2013. [consultado 28 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
13. Capo M. *Importancia de la nutrición en la persona de edad avanzada.* Barcelona: Novartis Consumer Health S.A. [serie en Internet]. 2002 [consultado 28 Dic 2023]. Disponible en: <https://blogs.sld.cu/marionod/2008/08/20/importancia-en-la-persona-de-edad-avanzada/>.
14. Villaverde A, Pérez C, Sanz MV, Morgado MC, Martínez V, Avelilla N, et al. Evaluación del estado nutricional al ingreso y evolución tras siete días de hospitalización en un hospital de segundo nivel de Madrid. *Nutr Hosp.* 2021;38:780–9, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03499>.
15. Milla M, López S, Alía M, Marín AC, Blanco B. Prevalencia de la desnutrición al ingreso en los pacientes del Hospital General Nuestra Señora del Prado, Talavera de la Reina. *Nutr Hosp.* 2021;38:298–305, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03263>.
16. Guyton C. *Tratado de Fisiología Médica.* 11 ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2021. pp. 439-449 y 875-874. [consultado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-tratado-de-fisiologia-medica-student-consult-11ed/9788481749267/1086107>
17. Barreiro E, Sánchez R, Ballinas JR, Carrera E, Pérez L, Diz S, et al. Factores pronósticos de desnutrición en pacientes con cáncer colorrectal. *Nutr Hosp.* 2022;39:1306–15, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04101>.
18. Casademont Pou J, Porcel Pérez JM. 7. Aspectos médicos del paciente quirúrgico. En: Farreras-Rozman, editor. *Medicina Interna, I*, 19 ed. Barcelona: Editorial Elsevier; 2020. p. 39–43 [consultado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://studentconsult.es/node/9983>
19. Serra L, Estruch Riba R, Vázquez C. Sección XV. Nutrición. En: Farreras-Rozman, editor. *Medicina Interna, II*, 19 ed. Barcelona: Editorial Elsevier; 2020. p. 1803–23 [consultado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://studentconsult.es/node/9983>
20. Oliva Mompean F, Gómez JC, Valdés HJ, Cornejo I. Abordaje nutricional en cirugía digestiva. Un modo de mejorar resultados postoperatorios. *Cir Andal.* 2021;32:28–35 [consultado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8964422.pdf>
21. Valverde MD, Romero TM, Huerta AW, Viteri IP. Importancia del Estado Nutricional preoperatorio en pacientes de Cirugía General. *Dom Cien.* 2022;8:1232–49 [consultado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8548171.pdf>