

Hospital Provincial Docente Quirúrgico “Saturnino Lora Torres”. Santiago de Cuba. Santiago

SOBRE EL RIESGO NUTRICIONAL PREOPERATORIO EN PACIENTES EN ESPERA DE CIRUGÍA ELECTIVA

Damaris Palacios Téllez¹.

RESUMEN

Introducción: El riesgo nutricional que suelen exhibir los pacientes en espera de cirugía electiva puede afectar el resultado quirúrgico. **Objetivo:** Evaluar el riesgo nutricional presente en pacientes sujetos de cirugía electiva. **Diseño del estudio:** Transversal, analítico. **Locación del estudio:** Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Quirúrgico “Saturnino Lora Torres” (Santiago de Cuba, Santiago, Cuba). **Serie de estudio:** Ciento treinta cuatro pacientes (*Hombres:* 61.2 %; *Edad promedio:* 60.9 ± 15.1 años; *Edades ≥ 60 años:* 59.7 %) atendidos en el Servicio (*Estadía hospitalaria promedio:* 18.8 ± 6.1 días; *Estadía ≥ 15 días:* 74.6 %) entre los meses de Enero del 2016 y Enero del 2018 (ambos inclusive). Los tumores de vías digestivas representaron el 63.4 % de los diagnósticos hechos. La tasa de complicaciones postoperatorias fue del 26.1 %. La mortalidad intrahospitalaria fue del 25.4 %. **Métodos:** El estado nutricional del paciente fue establecido mediante la Encuesta Subjetiva Global (ESG) de Detsky *et al.* (1987). Por su parte, el riesgo nutricional fue estimado mediante el Índice de Riesgo Nutricional (IRN) descrito por Mullen & Buzby (1991). Los instrumentos se administraron de forma independiente dentro de las primeras 72 horas siguientes al ingreso hospitalario. Se examinaron las asociaciones entre los resultados de la ESG y el IRN, por un lado, y la ocurrencia de complicaciones postquirúrgicas y la condición al egreso del paciente, por el otro. **Resultados:** El riesgo nutricional afectó al 27.6 % de los pacientes. Por su parte, la desnutrición estaba presente en el 33.6 % de ellos. La concordancia entre-instrumentos fue del 84.0 % ($p < 0.05$). Los instrumentos fueron equivalentes entre sí al predecir la condición al egreso del paciente: la mortalidad hospitalaria se concentró entre los pacientes con puntajes (B + C) de la ESG o valores < 97.5 del IRN. **Conclusiones:** El deterioro preoperatorio del estado nutricional del paciente puede provocar una mortalidad postoperatoria aumentada. Los instrumentos de pesquiasaje nutricional administrados son equivalentes en la predicción de los resultados de la actividad quirúrgica. **Palacios Téllez D. Sobre el riesgo nutricional preoperatorio en pacientes en espera de cirugía electiva. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2022;32(1):52-70. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.**

¹ Licenciada en Nutrición. Máster en Nutrición en Salud Pública. Profesor Instructor.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8872-8017>.

Recibido: 17 de Enero del 2022.

Aceptado: 21 de Febrero del 2022.

Damaris Palacios Téllez. Hospital Provincial Docente Quirúrgico “Saturnino Lora Torres”. Santiago de Cuba. Santiago. Cuba.

Correo electrónico: damppt@infomed.sld.cu.

Palabras clave: *Riesgo nutricional / Cribado nutricional / Estado nutricional / Complicaciones postquirúrgicas / Mortalidad / Estadía hospitalaria.*

INTRODUCCIÓN

Durante el período preoperatorio deberían adoptarse acciones integrales para que el enfermo llegue al acto quirúrgico en condiciones óptimas.¹⁻² El período preoperatorio comienza desde que se le comunica al paciente el diagnóstico de la enfermedad, y se decide una conducta quirúrgica, independientemente de cuál sea ésta, y que termina en el momento en el que se lleva a cabo la operación decidida. Cuando se trata de una cirugía electiva este período puede durar días, semanas e incluso meses, en dependencia de la afección de que se trate y de las condiciones físicas del paciente. El período preoperatorio es entonces un momento único para evaluar la presencia de factores de riesgo que puedan afectar los resultados de la conducta quirúrgica, y corregirlos (en caso de ser posible) o, en defecto, aminorar el probable impacto de los mismos.³

La evaluación del estado nutricional del paciente en espera de cirugía sería una de las acciones a realizar durante el período preoperatorio, y no cedería en relevancia a las otras que se adopten para mejorar la respuesta del paciente a la conducta propuesta.⁴⁻⁵ En consecuencia, la adecuada valoración preoperatoria del paciente permitiría las correspondientes intervenciones nutricionales a 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 quirúrgica.

Diversos factores contribuyen a la aparición de trastornos nutricionales en el paciente en espera de cirugía.⁶⁻⁷ En ocasiones se trata de causas físicas como la

obstrucción mecánica de algún segmento del tubo digestivo, lo que impide la deglución y/o la digestión de los alimentos. En otras, las razones que contribuyen a la desnutrición son funcionales, como las náuseas, los vómitos, el dolor abdominal y/o las diarreas. La anorexia secundaria al cáncer (entre otras enfermedades) también contribuye a la disminución de los ingresos dietéticos y la aparición de emaciación. Asimismo, la desnutrición puede ser causada por trastornos de la absorción, distribución y utilización periférica de los nutrientes contenidos en los alimentos.

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,⁸ la evaluación nutricional se hace fundamental. Si los pacientes en espera de cirugía que se encuentran desnutridos | en riesgo de estarlo son identificados oportunamente, y reciben tratamiento nutricional adecuado, puede esperarse una reducción de las complicaciones postoperatorias (lo que se trasladaría a una menor mortalidad), el acortamiento del tiempo de hospitalización, la disminución de los costos de la atención, y una mayor tasa de éxitos quirúrgicos.⁹

La desnutrición hospitalaria (DH) es un problema sanitario conocido desde hace ya muchos años. Studley (1936) fue el primero que señaló cómo los pacientes aquejados de úlcera péptica que habían sufrido una pérdida de peso superior al 20 % del peso habitual presentaban un riesgo de fallecer 10 veces mayor después de una gastrectomía respecto de aquellos en los que no ocurría tal pérdida.¹⁰ Cannon (1941) señaló el aumento de infecciones

postoperatorias en los pacientes desnutridos antes de la cirugía.¹¹ Rhoads y Alexander (1955) encontraron que la hipoproteïnemia preoperatoria estaba asociada con el incremento en la incidencia de las infecciones postoperatorias, y llamaron la atención sobre los problemas nutricionales observados en los pacientes que estaban en espera de cirugía.¹² Para estos autores, resultaba chocante que el médico (y por extensión, el equipo básico de asistencia del paciente) no pesquisara a tiempo, y tratara adecuadamente, la desnutrición presente en el mismo, máxime cuando está obligado, en virtud de la propia profesión, a proporcionar el mayor bienestar posible a aquellos que acudían a él en busca de solución y alivio para sus males.

Bistrían *et al.* (1974) detectaron que la desnutrición afectaba el 54 % de los pacientes ingresados en un servicio de Cirugía General de un hospital comunitario de Massachusetts.¹³⁻¹⁴ El primer estudio documentado de la epidemiología de la DH ha sido seguido de numerosos trabajos en los que se reportan consistentemente que la desnutrición afecta entre el 30 – 50 % de los pacientes ingresados.¹⁵ No solo eso: también se ha demostrado que la frecuencia de la desnutrición se incrementa a medida que se prolonga el ingreso hospitalario.¹⁶⁻¹⁷

Salvado (2014) revisó el comportamiento de la DH en los últimos 40 años en estudios completados en varias regiones geográficas.¹⁸ Las tasas estimadas localmente de la DH fueron similares entre sí, y recorrieron cualquier valor desde 2.8 – 7.0 % hasta el 86.6 – 87.5 %.¹⁸ La DH afectó a todos los servicios de ingreso de las instituciones de salud encuestadas.¹⁸ En las unidades hospitalarias de cuidados críticos (UCI), la desnutrición estaba presente en (casi) la mitad de los ingresados en ellas.¹⁸ Los enfermos desnutridos sufrieron más complicaciones y una estadía más prolongada en la UCI cuando se compararon

con otros igualmente graves pero que no se encontraban desnutridos.¹⁸

El Estudio ELAN Latinoamericano de Nutrición fue un esfuerzo multinacional, multicéntrico orientado a establecer la frecuencia de la DH en los hospitales públicos de la América Latina que se completó en el bienio 2000 – 2001.¹⁹ La prevalencia estimada de la DH fue del 50.2 % en 9,348 pacientes atendidos en los hospitales de 13 países latinoamericanos.¹⁹ Con este estudio se conoció finalmente la magnitud del problema institucional de salud que representaba DH para la economía de salud de los países de la región.¹⁹ El Estudio ENHOLA de Nutrición en los Hospitales de Latinoamérica: un estudio de seguimiento completado en el año 2012, diez años después del Estudio ELAN, encontró todavía cifras persistentemente elevadas de DH.²⁰

El Estudio ELAN constituyó una oportunidad única para exponer el estado de la DH en Cuba. En su momento, la desnutrición afectó al 41.2 % de los 1,905 pacientes que se encuestaron en 12 hospitales de 6 provincias del país.²¹ El Estudio ELAN también reveló que la tasa de DH se incrementaba progresivamente a medida que se prolongaba el tiempo de hospitalización de los enfermos.²¹

Transcurridos 10 años de la conclusión de la primera versión del Estudio ELAN-CUBA, el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria (GCEDH) actualizó el estado nutricional en los hospitales del país mediante la reedición del estudio multicéntrico. A tal efecto, se encuestaron a 1,664 pacientes ingresados en 12 hospitales de 8 provincias del país entre Marzo del 2012 y Marzo del 2014.²² El nuevo estimado de la DH fue de 36.9 %: una cifra inferior al comportamiento histórico, pero igualmente elevada.²²

El Servicio de Cirugía General del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Saturnino Lora” (Santiago de Cuba, Santiago) sostiene una intensa actividad

quirúrgica electiva. Muchos de los enfermos atendidos en el servicio aquejan afecciones gastrointestinales que, por fuerza, deben repercutir en el estado nutricional de los mismos, y por extensión, afectar la evolución postoperatoria.

En contraste con lo dicho antes, han sido pocos los estudios sobre la prevalencia de la DH en el Hospital “Saturnino Lora Torres”. En este sentido, se señala una encuesta epidemiológico-nutricional completada en el Servicio de Cuidados Intermedios de la institución con 30 pacientes entre los meses de Enero de 1999 y Octubre del 2000.²³ La encuesta reveló que el 51.3 % de los pacientes ingresados en la unidad estaba desnutrido, y que la desnutrición se concentraba sobre todo en los pacientes sépticos, los atendidos por enfermedades respiratorias, y los que evolucionaban después de cirugía.²³

Una segunda encuesta sobre la prevalencia de la DH se condujo en el Servicio hospitalario de Cirugía General con 91 pacientes sujetos de cirugía mayor electiva entre 2013 – 2015.²⁴ Casi la mitad de los pacientes estaba desnutrido | en riesgo de desnutrición en el momento del ingreso.²⁴ La Encuesta Subjetiva Global (ESG) descrita por Detsky *et al.* (1987) fue la herramienta empleada en la construcción de caso de la DH.²⁴ La quinta parte de los pacientes se presentó con hipoalbuminemia antes de una cirugía electiva.²⁴ La infección del sitio quirúrgico fue la complicación más frecuente en esta serie de estudio.²⁴ Los pacientes desnutridos concentraron todas las complicaciones registradas tras la operación.²⁴ Se hace notar que no se registraron fallecimientos entre los pacientes estudiados.²⁴

Como parte de un proceso de mejoría continuada de la calidad de los servicios hospitalarios, y en congruencia con los esfuerzos realizados en otras instituciones del país, en el Hospital “Saturnino Lora

Torres” actúa un grupo de Nutrición clínica y hospitalaria (GNCH) dedicado a la provisión de cuidados nutricionales. El GNCH está compuesto por nutricionistas egresadas de la Licenciatura en Nutrición que ofrece la Facultad de las Tecnologías de la Salud (FATESA) de la Universidad de Ciencias Médicas, quienes son las que conducen un programa de intervención nutricional de alcance hospitalario de conjunto con el personal médico y paramédico en cada servicio de ingreso. El paquete de cuidados nutricionales administrado por los nutricionistas del GNCH incluye ejercicios de pesquisaje nutricional para la identificación e intervención de los pacientes en riesgo de desnutrirse, la emisión de recomendaciones dietéticas, la prescripción dietoterapéutica, la suplementación nutricional en los casos que la misma amerite, el seguimiento regular del estado nutricional del paciente durante el curso de la estadía hospitalaria, y la atención ambulatoria, entre otros.

El presente trabajo se ha orientado a estimar la frecuencia actual de la DH en el Servicio de Cirugía General del Hospital “Saturnino Lora Torres”. En virtud de que la mayoría de los pacientes atendidos en el servicio aquejan afecciones gastrointestinales (muchas veces en asociación con el cáncer), se anticipó que la frecuencia de la DH reflejaría en gran medida el impacto negativo del disturbio gastrointestinal sobre el estado nutricional del paciente a la admisión en el servicio.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio: Transversal, analítico.

Locación del estudio: Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial “Saturnino Lora Torres”, ciudad de Santiago de Cuba, provincia de Santiago.

Serie de estudio: Fueron elegibles para ser incluidos en la presente serie de estudio los pacientes de uno u otro sexo, con edades mayores de 20 años, que ingresaron electivamente en el servicio entre los meses de Enero del 2016 y Enero del 2018 y en los que se completó el programa quirúrgico de las lesiones diagnosticadas; y que consintieron además en participar en la investigación mediante la firma del correspondiente acto informado. Consecuentemente, se excluyeron los pacientes operados en situaciones de emergencia, las gestantes, las puérperas, los pacientes sujetos de albuminoterapia preoperatoria, y los pacientes intervenidos con nutrición parenteral (NP) en cualquier modalidad antes del completamiento del acto quirúrgico.

De cada uno de los pacientes incluidos finalmente en la serie de estudio se obtuvieron el sexo (Masculino | Femenino), la edad (como años cumplidos), la procedencia (Urbana | Rural) y la escolaridad. También se registraron el diagnóstico primario en el momento del ingreso, las complicaciones ocurridas tras la cirugía electiva (Sí | No), la estadía hospitalaria (como los días transcurridos entre los momentos del egreso y el ingreso hospitalarios), y la condición al egreso (Vivo | Fallecido). La edad se dicotomizó ulteriormente como sigue: Edades < 60 años vs. Edades \geq 60 años; mientras que la estadía hospitalaria se dicotomizó como: Estadía < 15 días vs. Estadía \geq 15 días.

Por su parte, los diagnósticos primarios anotados se agruparon convenientemente como sigue: Tumores de vías digestivas, Otras lesiones no tumorales del tracto digestivo, Otras lesiones | otros tumores.

Mediciones antropométricas: De cada uno de los pacientes estudiados se obtuvieron la talla (centímetro) y el peso (kilogramo) dentro de las primeras 72 horas tras el ingreso hospitalario mediante

procedimientos validados internacionalmente.

Evaluación hematobioquímica: La albúmina sérica (g.L^{-1}) se determinó en cada uno de los pacientes estudiados después del ensayo de una muestra de sangre obtenida por punción venosa antecubital en ayunas dentro de las primeras 72 horas tras el ingreso hospitalario. Las determinaciones analíticas se completaron en el Servicio hospitalario de Laboratorio Clínico mediante los procedimientos analíticos localmente vigentes.

Evaluación nutricional: El estado nutricional del paciente se evaluó indistintamente, y de forma independiente, mediante la Encuesta Subjetiva Global (ESG) descrita por Detsky *et al.* (1987)²⁵ y el Índice de Riesgo Nutricional (IRN) propuesto por Mullen y Buzby (1991)²⁶; dentro de las primeras 72 horas del ingreso hospitalario.

Encuesta Global Subjetiva del estado nutricional: La Encuesta Global Subjetiva (ESG) fue empleada para denotar el estado nutricional del paciente estudiado, de acuerdo con el puntaje nutricional asignado, según cualquiera de 3 categorías como sigue: A: No desnutrido; B: Moderadamente desnutrido / En riesgo; y C: Gravemente desnutrido; respectivamente.²⁵

El puntaje nutricional resumió los datos asentados sobre las cantidades ingeridas de alimentos en los últimos 15 días, los síntomas gastrointestinales presentes por más de 15 días, los cambios en el peso ocurridos en los últimos 6 meses, la funcionalidad del sujeto (y como parte de ella la capacidad de deambular sin ayuda); y la constatación de pérdida de la grasa subcutánea, atrofia muscular, edemas y ascitis.²⁵

Índice de Riesgo Nutricional: El Índice de Riesgo Nutricional (IRN) fue desarrollado inicialmente para distinguir a los pacientes que se podrían beneficiar de una intervención nutricional (la nutrición

parenteral en la inyección original) antes de una cirugía electiva no cardíaca.²⁶

El IRN integra dentro de una ecuación predictiva el valor corriente de la albúmina sérica y el cociente (Peso actual/Peso habitual):²⁶

$$\text{IRN} = (1.519 * \text{albúmina sérica}) + \{41.7 * (\text{Peso actual/Peso habitual})\} \quad [1]$$

El estado nutricional del paciente se estableció del IRN calculado como sigue:²⁶ *No desnutrido*: IRN > 100.0; *Desnutrición leve*: IRN entre 97.5 – 100.0; *Desnutrición moderada*: IRN entre 83.5 – 97.5; y *Desnutrición grave*: IRN < 83.5; respectivamente.

Procesamiento de datos y análisis estadístico-matemático de los resultados: Los datos colectados de los pacientes que se estudiaron en cada una de las etapas de la presente investigación se anotaron en los formularios previstos por el diseño experimental, y se ingresaron en un contenedor digital construido sobre EXCEL para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos). Los datos colectados se redujeron ulteriormente hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencias absolutas | relativas y porcentajes) de acuerdo con el tipo de la variable.

Se examinaron las dependencias entre el estado nutricional del paciente operado, por un lado; y las variables de respuesta al acto quirúrgico, por el otro; mediante *tests* de independencia basados en la distribución ji-cuadrado.²⁷ La ocurrencia de complicaciones postoperatorias, la estadía hospitalaria y la condición del paciente al egreso de la institución fueron empleadas para describir la evolución postoperatoria del paciente y la respuesta al acto quirúrgico

electivo. En todas las instancias se empleó un nivel < 5 % para denotar la asociación encontrada como significativa.²⁷

Por otro lado, se evaluó la concordancia entre los resultados de los instrumentos de pesquiasaje nutricional empleados mediante el índice *kappa*.²⁸⁻²⁹ La concordancia entre-instrumentos se estableció como sigue:²⁸⁻²⁹ *Índice kappa < 0.21*: Ausencia de concordancia; *Índice kappa entre 0.21 – 0.40*: Concordancia moderada; *Índice kappa entre 0.41 – 0.60*: Concordancia moderada; *Índice kappa entre 0.61 – 0.80*: Concordancia sustancial; e *Índice kappa > 0.80*: Concordancia “casi perfecta”; respectivamente.

Consideraciones éticas: El protocolo de la presente investigación fue presentado ante, y aprobado por, el Comité de Ética de la Investigación Científica y el Consejo Científico del hospital. El estudio se condujo en concordancia con los principios de la Declaración de Helsinki sobre la realización de investigaciones biomédicas con seres humanos. Los pacientes fueron admitidos en la serie de estudio solo después de la firma del correspondiente acto de consentimiento informado.

Los pacientes y sus familiares fueron informados sobre los objetivos y los propósitos de la investigación, y los beneficios potenciales para la asistencia médico-quirúrgica que se brinda en la institución. Se preservó la confidencialidad y el anonimato en el tratamiento de los datos obtenidos de los pacientes durante la conducción del estudio. A los pacientes se les aseguró también el derecho a negarse a participar en el estudio, o a abandonarlo en cualquier momento de la ejecución del mismo, sin menoscabo de los cuidados de salud a los que tienen derecho.

Tabla 1. Características sociodemográficas, sanitarias, clínicas y nutricionales de los pacientes incluidos en la presente serie de estudio. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de pacientes incluidos en cada estrato de la característica correspondiente. En instancias selectas se presentan la media \pm desviación estándar de la característica en cuestión.

Característica	Hallazgos
Sexo	
• Masculino	82 [61.2]
• Femenino	52 [38.8]
Edad, años	60.9 \pm 15.1
Edad	
• < 60 años	54 [40.2]
• \geq 60 años	80 [59.8]
Procedencia	
• Rural	66 [49.3]
• Urbana	68 [50.7]
Escolaridad	
• Primaria	24 [17.9]
• Secundaria	29 [21.6]
• Preuniversitaria	37 [27.6]
• Universitaria	31 [23.1]
• Ninguna No declarada	13 [9.7]
Estadía hospitalaria, días	18.8 \pm 6.1
Estadía hospitalaria	
• \leq 15 días	47 [35.0]
• > 15 días	87 [65.0]
Diagnóstico primario	
• Tumores de vías digestivas	60 [44.8] [¶]
• Otras lesiones no tumorales del tracto digestivo	69 [51.5] [§]
• Otros tumores Otras lesiones	5 [3.7]
IMC, kg.m⁻²	21.7 \pm 5.2
IMC < 18.5 kg.m⁻²	40 [29.9]
Albúmina sérica, g.L⁻¹	29.9 \pm 10.8
Albúmina sérica < 35 g.L⁻¹	95 [70.9]
Complicaciones postquirúrgicas	
• Presentes	35 [26.1]
• Ausentes	99 [73.9]
Estado al egreso	
• Vivo	100 [74.6]
• Fallecido	34 [25.4]

[¶] Esófago (32), Estómago (14), Duodeno y páncreas (5), Colon (7).

[§] Síndrome pilórico (15), Obstrucción intestinal (13), Úlcera péptica complicada (3), SPO complicado de cirugía de vías digestivas (8), Tumores abdominales de etiología no precisada (2).

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 134.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las características sociodemográficas, sanitarias, clínicas y nutricionales de la serie de estudio. La serie quedó constituida finalmente por 134 pacientes. Los pacientes examinados representaron el 2.9 % de los ingresos acumulados en el servicio durante la ventana de observación del estudio.³⁰

Prevalcieron los hombres sobre las mujeres. La edad promedio fue de 60.9 ± 15.1 años. Más de la mitad de los pacientes tenían edades ≥ 60 años. La mitad de los enfermos había completado los niveles secundario y universitario de escolaridad.

La serie de estudio se distribuyó uniformemente de acuerdo con la procedencia (Urbana | Rural) del enfermo. Se hace notar que la institución hospitalaria asiste enfermos radicados tanto en el núcleo urbano de la ciudad cabecera provincial, como aquellos provenientes de las restantes cabeceras municipales de la provincia Santiago, y las comunidades asentadas en las serranías que rodean a la ciudad cabecera.

Las dos terceras partes de la serie de estudio acumularon estadías hospitalarias > 15 días. La estadía hospitalaria promedio fue de 18.8 ± 6.1 días. Los tumores de las vías digestivas (44.8 %) y las lesiones no tumorales de vías digestivas (51.4 % de la serie de estudio) prevalecieron entre los diagnósticos primarios en el momento del ingreso hospitalario. Las complicaciones postquirúrgicas ocurrieron en el 26.1 % de los pacientes encuestados. La infección de la herida quirúrgica y la pared abdominal, la dehiscencia de suturas, la evisceración, las fístulas, el íleo parálítico, el sangramiento digestivo, y la peritonitis, fueron las complicaciones más frecuentes. La tasa de mortalidad hospitalaria fue del 25.4 %.

La albúmina sérica promedio fue de 29.9 ± 10.8 g.L⁻¹. El 70.9 % de los pacientes tenía valores de albúmina sérica < 35 g.L⁻¹ en el momento del ingreso hospitalario. Por su parte, el IMC promedio fue de 21.7 ± 5.2 kg.m⁻². El 29.8 % de la serie de estudio mostró un IMC < 18.5 kg.m⁻² al ingreso hospitalario.

La Tabla 2 muestra las asociaciones entre las características demográficas y sanitarias de los pacientes encuestados, por un lado, y la ocurrencia de complicaciones postquirúrgicas y la condición al egreso, por el otro. La ocurrencia de complicaciones fue independiente de las características demográficas y sanitarias examinadas. Por el contrario, la condición del paciente al egreso fue dependiente del sexo y la estadía hospitalaria. La mortalidad hospitalaria se concentró entre los hombres (Fallecidos: *Hombres*: 31.7 % vs. *Mujeres*: 15.4 %; $\Delta = +16.3$ %; $\chi^2 = 4.477$; $p < 0.05$) y aquellos con estadías prolongadas (Fallecidos: *Estadías ≤ 15 días*: 12.8 % vs. *Estadías > 15 días*: 32.2 %; $\Delta = +19.4$ %; $\chi^2 = 6.076$; $p < 0.05$; *test* de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

La Figura 1 muestra el comportamiento de las categorías nutricionales de interés tal y como se estimaron en el momento del ingreso hospitalario mediante las herramientas propuestas. Mediante la ESG se encontró una frecuencia de desnutrición del 33.5 %. Por su parte, después de la administración del IRN, el riesgo nutricional se presentó en el 27.6 % de la serie de estudio. Se hace notar que el riesgo nutricional del 19.4 % de los pacientes fue catalogado como “Leve” ante puntajes del IRN entre 97.5 – 100.0. La concordancia entre-instrumentos (estimada mediante el índice *kappa*) fue del 84.0 % ($p < 0.05$).

Tabla 2. Influencia de las características propias de los pacientes estudiados sobre la ocurrencia de complicaciones postoperatorias y la condición al egreso. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de pacientes incluidos en cada estrato de la categoría en cuestión que sufrieron complicaciones o que fallecieron durante el internamiento. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.

Característica	Complicaciones	Fallecidos
Tamaño	35 [26.1]	34 [25.4]
Sexo		
• Masculino	23 [28.0]	26 [31.7] [¶]
• Femenino	12 [23.1]	8 [15.4]
Edad		
• < 60 años	15 [27.8]	10 [18.5]
• ≥ 60 años	20 [25.0]	24 [30.0]
Procedencia		
• Rural	19 [28.8]	14 [21.2]
• Urbana	16 [23.5]	20 [29.4]
Escolaridad		
• Primaria	7 [29.2]	6 [25.0]
• Secundaria	4 [13.8]	6 [20.7]
• Preuniversitaria	13 [35.1]	10 [27.0]
• Universitaria	8 [25.8]	8 [25.8]
• Ninguna No declarada	3 [23.1]	4 [30.8]
Estadía hospitalaria		
• ≤ 15 días	11 [23.4]	6 [12.8] [¶]
• > 15 días	24 [27.6]	28 [32.2]
Diagnóstico primario		
• Tumores de vías digestivas	16 [26.7]	20 [33.3]
• Otras lesiones no tumorales del tracto digestivo + Otros tumores	19 [25.7]	14 [18.9]

[¶]p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 134.

La Tabla 3 muestra las asociaciones entre el estado nutricional del paciente estimado mediante la ESG y las características demográficas y sanitarias contempladas en el diseño experimental de la presente investigación. Se encontraron dependencias significativas del puntaje ESG respecto del diagnóstico primario: los puntajes (B + C) de la ESG fueron más frecuentes entre aquellos pacientes con tumores de vías digestivas ($\Delta = +23.7\%$; $\chi^2 = 8.34$; $p < 0.05$; *test* de independencia basado en la distribución ji-cuadrado); y la condición al egreso: los fallecidos se concentraron entre los pacientes con

puntajes (B + C) de la ESG: Vivos: *Puntajes (B + C)*: 24.0 % vs. Fallecidos: *Puntajes (B + C)*: 61.8 % ($\Delta = -37.8\%$; $\chi^2 = 16.2$; $p < 0.05$; *test* de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

Figura 1. Comportamiento del riesgo nutricional según la herramienta administrada. *Izquierda*: Encuesta Subjetiva Global. *Derecha*: Índice de Riesgo Nutricional. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.



Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 134.

Por último, la Tabla 4 muestra las asociaciones entre el riesgo nutricional del paciente estimado mediante el IRN y las características demográficas y sanitarias contempladas en el diseño experimental de la presente investigación. De forma similar a lo encontrado después del uso de la ESG, los puntajes disminuidos del IRN se concentraron entre los pacientes que fallecieron durante la estancia en el hospital: Vivos: *Puntajes < 100*: 18.0 % vs. Fallecidos: *Puntajes < 100*: 52.9 % ($\Delta = -34.9$ %; $\chi^2 = 14.55$; $p < 0.05$; *test* de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

Adicionalmente, se comprobó que los pacientes con tumores de vías digestivas se destacaron por una mayor frecuencia de puntajes disminuidos del IRN: Tumores de vías digestivas: *Puntajes < 100*: 40.0 % vs. Otros tumores | Otras lesiones: *Puntajes <*

100: 16.2 % ($\Delta = +23.8$ %; $\chi^2 = 9.54$; $p < 0.05$; *test* de independencia basado en la distribución ji-cuadrado).

DISCUSIÓN

El trabajo presente ha examinado el comportamiento de dos herramientas diferentes de pesquaje nutricional en los pacientes que se encuentran hospitalizados en un servicio de Cirugía General en espera de intervenciones de vías digestivas. De forma llamativa, las herramientas administradas (que difieren entre sí respecto de los fundamentos operacionales y metodológicos que las sostienen) coincidieron en señalar a los pacientes que fallecieron durante la estancia hospitalaria.

Tabla 3. Asociaciones entre las características demográficas y sanitarias de los pacientes estudiados y la calificación nutricional hecha según la Encuesta Subjetiva Global. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de pacientes con puntajes (B + C) de la herramienta en cada estrato de la categoría en cuestión. También se presenta la naturaleza estadística de la asociación correspondiente. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.

Característica	ESG (B + C)	Interpretación
Sexo		$\chi^2 = 0.85$
• Masculino	30 [36.6]	
• Femenino	15 [28.8]	
Edad		$\chi^2 = 2.37$
• < 60 años	14 [25.9]	
• ≥ 60 años	31 [38.7]	
Procedencia		$\chi^2 = 0.45$
• Rural	24 [36.4]	
• Urbana	21 [30.9]	
Escolaridad		$\chi^2 = 8.82$
• Primaria	12 [50.0]	
• Secundaria	8 [27.6]	
• Preuniversitaria	14 [37.8]	
• Universitaria	5 [16.1]	
• Ninguna No declarada	6 [46.1]	
Estadía hospitalaria		$\chi^2 = 0.47$
• ≤ 15 días	14 [29.8]	
• > 15 días	31 [35.6]	
Diagnóstico primario		$\chi^2 = 8.34^{\S}$
• Tumores de vías digestivas	28 [46.7]	
• Otras lesiones Otros tumores	17 [23.0]	
Complicaciones		$\chi^2 = 1.83$
• Presentes	15 [42.9]	
• Ausentes	30 [30.3]	
Condición al egreso		$\chi^2 = 16.2^{\S}$
• Vivo	24 [24.0]	
• Fallecido	21 [61.8]	

[¶]p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 134.

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 (muerte incluida).³¹ Calleja Fernández *et al.* (2015)³² reportó una tasa de DH del 62.1 % en un hospital español de tercer nivel mediante el uso de la ESG. El riesgo nutricional, junto con la DH, fueron prevalentes en los servicios quirúrgicos.³² Huata Vilca (2017)³³ también encontró, con

el uso de la ESG, una tasa de DH del 86.7% en pacientes que habían sido operados de lesiones benignas del marco cólico. Asimismo, Gutiérrez Rangel *et al.* (2016)³⁴ reportaron con el uso de la ESG que la DH estaba presente en la mitad de los pacientes que después fueron operados por lesiones de distintas etiologías del tracto gastrointestinal, y en los que se practicó una resección intestinal seguida de anastomosis.

La DH es igualmente prevalente en los servicios no quirúrgicos de las instituciones hospitalarias. Loreto (2015)³⁵ reportó que la mayoría de los pacientes evaluados con la ESG se encontraba en situación de riesgo nutricional (o incluso mostraban signos de desnutrición moderada) al ingreso en un servicio de Medicina Interna de un hospital venezolano.

En encuestas previas completadas en el Hospital “Saturnino Lora” se han encontrado tasas elevadas de prevalencia de la DH en los servicios de Cuidados Intermedios²³ y Cirugía General²⁴ mediante el uso de diferentes herramientas y estrategias de pesquiasaje nutricional. En este momento, la frecuencia de DH (estimada con la ESG) es del 33.5 %: resultado éste que coincide con los del Estudio ELAN-CUBA, indagación en ocasión de la cual se detectó una tasa de DH del 36.9 % en 12 hospitales de 8 provincias del país.

La IRN también se ha empleado como herramienta de pesquiasaje en la conducción de estudios sobre la epidemiología de la DH. Barge Caballero *et al.* (2017)³⁶ utilizaron el índice IRN en la evaluación nutricional de 100 pacientes atendidos en un hospital de España en su condición de receptores de trasplante cardíaco, y detectaron que la tercera parte de ellos mostraba distintas situaciones de riesgo nutricional. Según Fernández López *et al.* (2014),³⁷ el 32.5 % de los pacientes clínicamente estables que eran atendidos en los servicios hospitalarios diferentes de los de Cuidados Críticos,

estaba en situación de riesgo nutricional de acuerdo con la IRN administrada al ingreso. De acuerdo con Molina Soria *et al.* (2017),³⁸ el 60.7 % de los pacientes encuestados en un hospital general presentó algún criterio de desnutrición al ingreso. Por su parte, Gimeno *et al.* (2009)³⁹ reportó una frecuencia de DH del 29.5% con la IRN a la conclusión de un estudio comparado de 3 métodos de pesquiasaje nutricional en un hospital comarcal de la región española de Teruel.

Rueda *et al.* (2009)⁴⁰ emplearon el índice IRN en un estudio comparativo hecho con pacientes sujetos de cirugía electiva. Las histerectomías y las colecistectomías fueron los procedimientos prevalentes.⁴⁰ Aun así, la frecuencia estimada de desnutrición estimada con el índice IRN fue del 37.3 %: hallazgo similar al encontrado en el hospital de pertenencia de los autores.⁴⁰

En este punto, se hace notar que el IRN señala tanto las formas leves de desnutrición que pueden estar presentes en los pacientes, como las graves. En el presente trabajo, la quinta parte de los pacientes fue diagnosticada como “Desnutrido leve” después de que los mismos recibieran puntajes entre 97.5 – 100.0, mientras que las formas moderada y grave de desnutrición solo representaron el 7.0 % del tamaño de la serie de estudio. A modo de contraste, Barge Caballero *et al.* (2017)³⁶ reportaron en su estudio una mayor prevalencia de las formas moderadas (*IRN entre 83.5 – 97.5: 22 %*) y graves (*IRN < 83.5: 5 %*) de riesgo nutricional.

De forma interesante, los valores del índice IRN < 100.0 se concentraron entre los pacientes diagnosticados con tumores de vías digestivas: un hallazgo anticipado dada la repercusión de las lesiones de esta naturaleza sobre la capacidad del sujeto de sostener el estado nutricional por sí mismo mediante la ingestión oral de alimentos.

pacientes denominados de alto riesgo nutricional mediante el índice IRN. A su

Tabla 4. Asociaciones entre las características demográficas y sanitarias de los pacientes estudiados y la calificación nutricional hecha según el Índice de Riesgo Nutricional. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de pacientes con IRN < 100.0 de la herramienta en cada estrato de la categoría en cuestión. También se presenta la naturaleza estadística de la asociación correspondiente. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.

Característica	IRN < 100.0	Interpretación
Sexo		$\chi^2 = 0.15$
• Masculino	23 [28.0]	
• Femenino	13 [25.0]	
Edad		$\chi^2 = 0.99$
• < 60 años	12 [22.2]	
• ≥ 60 años	24 [30.0]	
Procedencia		$\chi^2 = 0.51$
• Rural	22 [33.3]	
• Urbana	14 [20.6]	
Escolaridad		$\chi^2 = 6.31$
• Primaria	8 [33.3]	
• Secundaria	7 [24.1]	
• Preuniversitaria	11 [29.7]	
• Universitaria	4 [12.9]	
• Ninguna No declarada	6 [46.1]	
Estadía hospitalaria		$\chi^2 = 1.33$
• ≤ 15 días	12 [25.5]	
• > 15 días	24 [27.6]	
Diagnóstico primario		$\chi^2 = 9.54$ §
• Tumores de vías digestivas	24 [40.0]	
• Otras lesiones Otros tumores	12 [16.2]	
Complicaciones		$\chi^2 = 0.50$
• Presentes	11 [31.4]	
• Ausentes	25 [25.3]	
Condición al egreso		$\chi^2 = 14.55$ §
• Vivo	18 [18.0]	
• Fallecido	18 [52.9]	

¶p < 0.05.

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 134.

Los estudios antes citados se unen a otros que han examinado el impacto del riesgo nutricional y la DH en la respuesta terapéutica del paciente y la evolución clínico-quirúrgica ulterior. Según Canal Milo *et al.* (2016),⁴¹ las complicaciones postoperatorias fueron más frecuentes en los

vez, Barge Caballero *et al.* (2017)³⁶ reportaron que el IRN preoperatorio fue un predictor independiente de la infección postoperatoria y la prolongación del tiempo de ventilación mecánica. Asimismo, el IRN preoperatorio fue un predictor de la

mortalidad post-operatoria tras la realización del trasplante cardíaco.³⁶

En el trabajo reseñado en este ensayo, un índice IRN < 100.0 (y donde se incluyen las formas leves de riesgo nutricional) se trasladó a una mayor mortalidad post-quirúrgica. Sin embargo, la condición al egreso del paciente podría ser independiente del índice IRN si la serie de estudio se restringiera solo a las formas moderadas y graves de riesgo nutricional, y que estarían dadas por un IRN < 97.5. En tal sentido, se señala que algunos autores han comentado que las formas leves de desnutrición no necesariamente determinan una peor evolución clínico-quirúrgica.⁴²⁻⁴³ Rueda *et al.* (2009)⁴⁰ no encontraron una asociación clara entre el valor preoperatorio del índice IRN y la ocurrencia posterior de resultados adversos en un ambiente de baja frecuencia de complicaciones postoperatorias.

En el presente trabajo el IRN al ingreso no se asoció con la estadía hospitalaria, hallazgo éste que llamaría la atención sobre la existencia e influencia de otros factores no nutricionales que determinarían la prolongación del tiempo de estadía. Una investigación hecha con 110 pacientes operados electivamente en un hospital colombiano comprobó que la estadía hospitalaria promedio fue de 2.7 ± 10.2 días, mientras que el índice IRN promedio fue de 100.5 ± 10.2.⁴⁴ Por el contrario, Bastidas Vences y Sánchez Chiriboga (2019)⁴⁵ demostraron que los pacientes que fueron calificados en situación de riesgo nutricional mediante el índice IRN mostraron internamientos hospitalarios prolongados: Estadía hospitalaria: *IRN entre 97.5 – 100.0*: 6.6 días vs. *IRN < 97.5*: 17.3 días ($p > 0.05$).

La ESG también ha servido para identificar el impacto del riesgo nutricional sobre los resultados de la actividad quirúrgica. Ricardo Ramírez *et al.* (2016)²⁴ examinaron las asociaciones entre el riesgo

nutricional mediante la ESG y la ocurrencia de complicaciones post-quirúrgicas. Las complicaciones se concentraron entre los pacientes calificados como desnutridos al recibir puntajes B + C de la ESG.²⁴ Por su parte, Gutiérrez Rangel *et al.* (2016)³⁴ encontraron una mayor frecuencia (al menos numérica) de dehiscencia de la anastomosis quirúrgica entre los pacientes que fueron previamente diagnosticados como desnutridos con la ESG.

Un mayor riesgo nutricional puede ser seguido de una mayor mortalidad. Más de la tercera parte de los pacientes de primer ingreso en el servicio de Hematología de una institución verticalizada en la atención del cáncer en Ciudad México fue calificada como “Gravemente desnutrida” con la ESG.⁴⁶ Tales pacientes mostraron la tasa más elevada de mortalidad durante la ventana de observación del estudio.⁴⁶ Otro estudio, completado también en un hospital de referencia de Ciudad México con 610 pacientes, encontró que la cuarta parte de ellos estaba en situación de riesgo nutricional.⁴⁷ Si bien la mortalidad estimada durante la ventana de observación de la investigación fue “pequeña” (cuando solo ascendió al 2.3 % de la serie de estudio), el número de fallecidos fue, no obstante, superior entre los pacientes calificados como desnutridos | en riesgo de estarlo.⁴⁷

Codas *et al.* (2016)⁴⁸ administró la ESG en la evaluación nutricional de pacientes ingresados en los servicios clínicos de un hospital regional de Paraguay. La desnutrición estaba presente en las dos terceras partes de los enfermos encuestados.⁴⁸ Los pacientes desnutridos fueron los que mostraron la mayor tasa de mortalidad.⁴⁸

Un estudio de cohorte completado en el año 2005 con 313 pacientes atendidos por pancreatitis crónica en un hospital de los EEUU investigó el impacto de la desnutrición sobre la morbilidad post-

operatoria.⁴⁹ La tasa de complicaciones fue superior en los pacientes diagnosticados como “Moderadamente desnutridos”: Tasa de morbilidad: *No Desnutridos*: 14 % vs. *Moderadamente desnutridos*: 31 % ($p < 0.05$).⁴⁹ Sin embargo, el estado nutricional no influyó sobre la condición del paciente al egreso del estudio.⁴⁹ Por su parte, un estudio retrospectivo hecho en el 2003 con 709 pacientes adultos atendidos en 25 hospitales del Brasil reveló que la incidencia de complicaciones fue significativamente superior entre los pacientes que fueron encontrados como desnutridos con la ESG.⁵⁰

A pesar del tiempo transcurrido, la asociación entre la ocurrencia de complicaciones y el deterioro nutricional preoperatorio todavía existe, y se describe en la literatura especializada. Skeie *et al.* (2020) encontraron una tasa de desnutrición del 35.4 % en 6,110 pacientes en espera de cirugía gastrointestinal.⁵¹ Los pacientes fueron calificados como desnutridos de acuerdo con la pérdida de peso sufrida y el valor corriente del IMC.⁵¹ Los pacientes desnutridos fueron más propensos a sufrir complicaciones y a fallecer en cualquier momento dentro de los primeros 30 días de operados.⁵¹

En este estudio, el estado nutricional calificado mediante la ESG influyó en la condición del paciente al egreso hospitalario: los fallecimientos fueron más frecuentes entre los pacientes que recibieron puntajes (B + C) de la ESG en el momento del ingreso. De esta manera, la ESG coincidió en su capacidad predictiva con el IRN, lo que sugeriría que las herramientas de tamizaje nutricional empleadas en este estudio serían intercambiables en sus propósitos, objetivos y escenarios de administración. De forma similar también a lo observado con el IRN, la ESG señaló a aquellos con un peor estado nutricional debido a la presencia de tumores de las vías digestivas. En este punto, la ESG sería operacionalmente superior por cuanto no

dependería del conocimiento de la albúmina sérica para la elaboración del correspondiente diagnóstico nutricional.

CONCLUSIONES

El riesgo nutricional preoperatorio puede trasladarse a una mayor mortalidad postoperatoria. Las herramientas de pesquiasaje nutricional administradas en este estudio pueden ser intercambiables en sus propósitos, objetivos y escenarios de administración.

AGRADECIMIENTOS

A todos los que hicieron posible la conclusión de esta investigación.

SUMMARY

Rationale: Nutritional risk usually exhibited by patients awaiting elective surgery might affect surgical outcome. **Objective:** To assess the nutritional risk present in elective surgery patients. **Study design:** Cross-sectional, analytical. **Study location:** Service of General Surgery, “Saturnino Lora Torres” Province Teaching Surgical Hospital (Santiago de Cuba, Santiago, Cuba). **Study serie:** One-hundred-thirty-four patients (Males: 61.2 %; Average age: 60.9 ± 15.1 years; Ages ≥ 60 years: 59.7 %) assisted at the Service (Average hospital length of stay: 18.8 ± 6.1 days; Length of stay ≥ 15 days: 74.6 %) between January 2016 and January 2018 (both included). Tumors of the digestive tract represented 63.4 % of the diagnoses. Rate of postoperative complications was 26.1 %. Hospital mortality was 25.4 %. **Methods:** Nutritional status of the patient was established by means of the Subjective Global Assessment by Detsky *et al.* (1987). On the other hand, nutritional risk was estimated by means of the Nutritional Risk Index (NRI) described by Mullen & Buzby (1991). Both instruments were administered independently within the first 72 hours following hospital admission. Associations between the results of SGA and NRI, on one hand, and occurrence of postoperative

complications and condition of the patient upon discharge on the other, were examined. **Results:** Nutritional risk affected 27.6 % of the patients. On the other hand, malnutrition was present in 33.6 % of them. Concordance between instruments was 84.0 % ($p < 0.05$). Instruments were equivalent in predicting condition of the patient upon discharge: hospital mortality concentrated among patients with (B + C) SGA scores or NRI values < 97.5 . **Conclusions:** Preoperative deterioration of the patient's nutritional status might lead to an increased postoperative mortality. The instruments administered for nutritional screening are equivalent in predicting the outcomes of the surgical activity. **Palacios Téllez D.** On the preoperative nutritional risk in patients awaiting elective surgery. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2022;32(1):52-70. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: Nutritional risk / Nutritional screening / Nutritional status / Postsurgical complications / Mortality / Hospital length of stay.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araujo RL, Karkar AM, Allen PJ, Gönen M, Chou JF, Brennan MF; *et al.* Timing of elective surgery as a perioperative outcome variable: Analysis of pancreaticoduodenectomy. *Hpb* 2014;16: 250-62.
2. Gonçalves CG, Groth AK. Prehabilitation: How to prepare our patients for elective major abdominal surgeries? *Rev Col Bras Cir* 2019;46(5):e20192267. Disponible en: <http://doi:10.1590/0100-6991e-20192267>. Fecha de última visita: 17 de Mayo del 2021.
3. Hernández Ruíz A, Vinent Llorente JA, Delgado Fernández RI, Castillo Cuello JJ. Factores que influyen en la mortalidad en los pacientes graves con cirugía abdominal. *Rev Cubana Cirugía* 2014;53:134-44.
4. Gillis C, Wischmeyer PE. Pre-operative nutrition and the elective surgical patient: Why, how and what? *Anaesthesia* 2019;74:27-35.
5. Rodríguez Fernández Z. Particularidades en torno a la valoración nutricional del paciente quirúrgico. *Rev Cubana Cir* 2017;56(2):59-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000200006&lng=es&nrm=iso. Fecha de última visita: 17 de Mayo del 2021.
6. Leandro-Merhi VA, de Aquino JL. Determinants of malnutrition and post-operative complications in hospitalized surgical patients. *J Health Popul Nutr* 2014;32(3):400-10.
7. Mosquera C, Koutlas NJ, Edwards KC, Strickland A, Vohra NA, Zervos EE, Fitzgerald TL. Impact of malnutrition on gastrointestinal surgical patients. *J Surg Res* 2016;205:95-101.
8. Thomas MN, Kufeldt J, Kissler U, Hornung HM, Hoffmann J, Andraschko M; *et al.* Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-system. *Nutrition* 2016;32:249-54.
9. Miller KR, Wischmeyer PE, Taylor B, McClave SA. An evidence-based approach to perioperative nutrition support in the elective surgery patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013; 37(Suppl);S39S-S50.
10. Studley HO. Percentage of weight loss, a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. *JAMA* 1936; 106:458-60.
11. Cannon WB. Problems confronting medical investigators. *Science* 1941;94 (2434):171-9.
12. Rhoads JE, Alexander CE. Nutritional problems of surgical patients. *Ann NY Acad Sci* 1955 63:268-75.

13. Bistran BR, Blackburn GL, Hallowell E, Heddle R. Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974;230:858-60.
14. Bistran BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA* 1976;235:1567-70.
15. Santana Porbén S, Ferraresi E. La epidemiología de la desnutrición hospitalaria. *Publicación RNC dedicada a la Nutrición Clínica* 2009;18:101-17.
16. Ray S, Laur C, Golubic R. Malnutrition in healthcare institutions: A review of the prevalence of under-nutrition in hospitals and care homes since 1994 in England. *Clin Nutr* 2014;33:829-35.
17. Burgos R, Sarto B, Elío I, Planas M, Forga M, Cantón A, Trallero R; *et al*; for the Group for the Study of Malnutrition in Hospitals in Catalonia. Prevalence of malnutrition and its etiological factors in hospitals. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2012;27:469-76.
18. Salvado L, Fernández MS, Murillo J. Desnutrición y factores que influyen en la ingesta de alimentos en pacientes hospitalizados: Una revisión. *Nutr Clín Diet Hosp* 2014;34:80-91.
19. Correia MITD, Campos ACL; for the ELAN Cooperative Study. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The multicenter ELAN study. *Nutrition* 2003;19:823-5.
20. Castillo Pineda JC, Gómez García A, Velasco N, Díaz-Pizarro Graf JI, Matos Adámes A, Miján de la Torre A. Valoración nutricional en pacientes hospitalizados en hospitales latinoamericanos: Asociación con factores pronóstico: El Estudio ENHOLA. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2016;33:655-62.
21. Barreto Penié J, for the Cuban Group for the Study of Malnutrition. State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition* 2005;21:487-97.
22. Santana Porbén S, para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado de la desnutrición en los hospitales de Cuba: Una actualización necesaria. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2015;25:309-20.
23. de la Uz Ruesga M, Morales Larramendi R, Álvarez NM. Evaluación nutricional de pacientes críticos en el servicio de cuidados intermedios. *MEDISAN* 2003;7:33-41.
24. Ricardo Ramírez JM, Santillán Pilca G, Martínez Martínez R, Romero García LI, Morales Solís JM. Valoración nutricional de pacientes egresados de un servicio de cirugía general. *MEDISAN* 2016;20:2077-84.
25. Detsky AS, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, Jeejeebhoy KN. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987;11:8-13.
26. Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *New Engl J Med* 1991;325:525-32.
27. Martínez Canalejo H, Santana Porbén S. *Manual de Procedimientos Bioestadísticos*. Editorial EAE Académica Española. Madrid: 2014.
28. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33:159-74.
29. Tang W, Hu J, Zhang H, Wu P, He H. Kappa coefficient: A popular measure of rater agreement. *Shanghai Arch Psychiatry* 2015;27(1):62-7. Disponible en: <http://doi:10.11919/j.issn.1002-0829.215010>. Fecha de última visita: 21 de Mayo del 2021. Erratum in: *Shanghai Arch Psychiatry* 2015;27:89.
30. Domínguez-González E, Piña-Prieto L, Cisneros-Domínguez C, Oliú-Lambert H. Caracterización de la mortalidad en el servicio de Cirugía General del Hospital Saturnino Lora, 2012. *Panorama Cuba*

- Salud 2014;8(3):0-0. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/13>. Fecha de última visita: 21 de Mayo del 2021.
31. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clin Nutr* 2017;36:958-67.
 32. Calleja Fernández A, Vidal Casariego A, Cano Rodríguez I, Ballesteros Pomar MD. Eficacia y efectividad de las distintas herramientas de cribado nutricional en un hospital de tercer nivel. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2015;31: 2240-6.
 33. Huata Vilca DA. Valoración nutricional y su repercusión post operatoria mediata en pacientes sometidos a cirugía por vólvulo de sigmoides. Tesis de terminación de la Licenciatura en Medicina Humana. Facultad de Medicina Humana. Escuela Profesional de Medicina Humana. Universidad Nacional del Altiplano. Puno [Perú]: 2017. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2904869>. Fecha de última visita: 21 de Mayo del 2021.
 34. Gutiérrez Rangel A, Reyna Sepúlveda F, Salinas Domínguez R, Muñoz Maldonado G. Evaluación del estado nutricional y su impacto en pacientes postoperados de anastomosis intestinal. *Nutr Clín Diet Hosp* 2016;36:82-8.
 35. Loreto SM. Valoración nutricional en pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina interna. Tesis de terminación de residencia médica. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela de Medicina "Dr. Witremundo Torrealba". Universidad de Carabobo. Carabobo [Venezuela]: 2015. Disponible en: <https://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4931/1/sloreto.pdf>. Fecha de última visita: 21 de Mayo del 2021.
 36. Barge Caballero E, García López F, Marzoa Rivas R, Barge Caballero G, Couto Mallón D. Valor pronóstico del índice de riesgo nutricional en receptores de trasplante cardiaco. *Rev Esp Cardiol* 2017;70:639-45.
 37. Fernández López MT, Fidalgo Baamil O, López Doldán C, Bardasco Alonso ML, de Sas Prada MT, Lagoa Labrador F y cols. Prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados no críticos. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2014;30: 1375-83.
 38. Molina Soria JB, Támer Gabriela L, Pérez de la Cruz AJ, Ruiz López MD. Prevalencia de desnutrición al ingreso en un hospital general básico. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2017;34:1390-8.
 39. Gimeno JA, Gimeno JM, Turón R. Estudio piloto de un plan de mejora de la calidad con cribaje nutricional sistemático de pacientes ingresados en un hospital comarcal. Hospital de Alcañiz, Teruel, España. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2009;24:176-81.
 40. Rueda EV, Yepes H, Stefany Mora C, Botello GA. Comportamiento de las fórmulas índice de pronóstico nutricional adaptado (IPNa) de la original de Mullen y el índice de riesgo nutricional (IRN) en pacientes de cirugías electivas. *Rev Chilena Nutrición* 2009;36:75-88.
 41. Canal Milo D, Garcías Acosta JA, Remis Pérez C, Díaz Valiente O. Valoración del riesgo de complicaciones en el paciente quirúrgico por el método de Buzby. *MEDICRIT* 2006;3:127-31.
 42. Özbilgin S, Hancı V, Ömür D, Özbilgin M, Tosun M, Yurtlu S; *et al.* Morbidity and mortality predictivity of nutritional assessment tools in the post-operative care unit. *Medicine* 2016;95:40-8.
 43. Preiser J, van Zanten A, Berger M, Biolo G, Casaer M, Doig G; *et al.* Metabolic and nutritional support of critically ill

- patients: Consensus and controversies. *Crit Care* 2015;19:2-11.
44. Zúñiga Granillo PR, Esparza Corona EF, Chávez Pérez CE, Muñoz Ramírez MR, Sánchez Nava VM. Comparación de la valoración global subjetiva y valoración global subjetiva modificada con marcadores antropométricos y de laboratorio para la detección de riesgo de malnutrición en pacientes críticamente enfermos. *Med Crit* 2017;31:268-74.
 45. Bastidas Vines VI, Sánchez Chiriboga MC. Asociación entre estado nutricional y tiempo de estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad ingresados en los hospitales “Teodoro Maldonado Carbo”, “Abel Gilbert Pontón”, período 2014-2017. Guayaquil, Ecuador. Guayaquil: 2019. Disponible en: <http://201.159.223.180/handle/3317/9343>. Fecha de última visita: 21 de Mayo del 2021.
 46. Baltazar Luna E, Omaña Guzmán LI, Ortiz Hernández L, Ñamendis Silva SA, De Nicola Delfín L. Estado nutricional en pacientes de primer ingreso a hospitalización del Servicio de Hematología del Instituto Nacional de Cancerología Nutrición Hospitalaria [España] 2013;28:1259-65.
 47. Pérez Flores JM, Chávez Tostado M, Larios del Toro Y, García Rentería J, Rendón Félix J, Salazar Parra M. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Nutrición Hospitalaria* [España] 2016;33:872-8.
 48. Cudas M, Echague L, Ramírez L, Viveros C. Desnutrición en pacientes adultos internados del Hospital Regional de Encarnación, Paraguay. *Rev Virtual Soc Parag Med Int* 2016;3:11-21. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03\(01\)11-021](http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(01)11-021). Fecha de última visita: 21 de Mayo del 2021.
 49. Schnelldorfer T, Adams DB. The effect of malnutrition on morbidity after surgery for chronic pancreatitis. *Am Surg* 2005;71:466-72.
 50. Correia MITD, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003;22(3):235-9. Disponible en: [http://doi:10.1016/S0261-5614\(02\)00215-7](http://doi:10.1016/S0261-5614(02)00215-7). Fecha de última visita: 22 de Mayo del 2021.
 51. Skeie E, Tangvik RJ, Nymo LS, Harthug S, Lassen K, Viste A. Weight loss and BMI criteria in GLIM's definition of malnutrition is associated with postoperative complications following abdominal resections- Results from a National Quality Registry. *Clin Nutr* 2020;39(5):1593-9. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.clnu.2019.07.003>. Fecha de última visita: 22 de Mayo del 2021.