

## Hipoalbuminemia e infección postoperatoria en una unidad de atención al grave

PEDRO ALEXEI BACARDÍ ZAPATA, YORDANIS PAÉZ CANDELARIA, ORLYS JONES ROMERO, LÁZARO IBRAHIM ROMERO GARCÍA, JOSÉ MANUEL RICARDO RAMÍREZ, KARIMA M. GONDRES LEGRÓ

Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Saturnino Lora, Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar la población según variables epidemiológicas, quirúrgicas y hematológicas, así como determinar la relación entre la albúmina y la posibilidad de desarrollo de una infección del sitio quirúrgico.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, entre julio de 2015 y enero de 2016, en el Servicio de Cuidados Intermedios del Hospital Provincial Saturnino Lora Torres de la ciudad de Santiago de Cuba. A los 42 pacientes objeto de estudio se les realizó toma de muestra al ingreso y seguimiento quirúrgico progresivo hasta su egreso.

**Resultados:** El promedio de edad fue de 65 años, con un mínimo de 52 años y una máxima de 73 años. Predominó el sexo masculino (54,8%), el grupo perteneciente al grado II de la American Society of Anesthesiologists (28,5%), las intervenciones de urgencia (33,4%) del tipo hepatobiliares (30,9%), con un tiempo quirúrgico mayor de 3h (33,3%). Se requirió abordaje quirúrgico en el 42,8% de los casos y profilaxis antimicrobiana en el 61,9%. De los 52,4% de los pacientes con hipoalbuminemia, el 38,1% desarrolló infección, cuyo promedio de albúmina fue de 21,5 g/l, con una valoración predictiva de infección en 12,6 veces.

**Conclusiones:** Las infecciones del sitio quirúrgico predominaron en pacientes bajo influencia de varios factores de riesgo, a pesar de una profilaxis antimicrobiana y con una marcada hipoalbuminemia a su ingreso. La valoración de la capacidad predictiva de la hipoalbuminemia en la presencia de infección precisa una sustancial sensibilidad, erigiéndose como un posible marcador en las unidades de cuidados intensivos para estos tipos de pacientes.

**Palabras clave:** hipoalbuminemia, factores de riesgo, infección y pacientes internos.

### INTRODUCCIÓN

La asistencia médica, en sentido general, ha tenido un desarrollo vertiginoso en el contexto de los grandes progresos científico-técnicos y son significativos los avances en medidas de control y tratamiento de las infecciones, con una reducción significativa de la letalidad de muchas enfermedades. Mención especial merecen los avances obtenidos en la atención al enfermo grave; sin embargo, aún no se ha podido resolver un problema tan antiguo como la infección intrahospitalaria (IIH).

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) sigue siendo una importante fuente de problemas clínicos y económicos para los sistemas de salud. Ocupa el segundo lugar entre las infecciones nosocomiales y es la infección más frecuente en los pacientes quirúrgicos (2-7%). Se

define como aquella que ocurre en una herida operatoria dentro de los 30 días del procedimiento o dentro del año si se implantó una prótesis. La ISQ incluye las categorías de infección incisional superficial (afecta a piel y tejido subcutáneo), incisional profunda (afecta a tejidos blandos profundos) y órgano cavitaria (afecta a cualquier estructura anatómica manipulada durante la intervención y distinta de la incisión) (1).

Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo de una ISQ, determinados por la National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), se destacan el grado III/IV de la American Society of Anesthesiologists (ASA), los tipos de heridas y la duración del procedimiento. Otros factores de riesgo descritos incluyen el índice de masa corporal (IMC), cirugía de emergencia, cirugía que involucre una ostomía, pérdida hemática, frecuencia del cambio de guantes y el uso de suturas subcuticulares.

Hasta el presente existen pocos estudios que examinen la influencia del estado nutricional preoperatorio de los pacientes sobre el desarrollo de la ISQ (2).

La albúmina constituye alrededor del 50% de las proteínas plasmáticas, lo que representa la principal determinante de la presión oncótica. Circula entre el espacio intravascular e intersticial en un periodo de 16 horas, con una vida media de degradación de aproximadamente 21 días, y un rol primordial en la distribución de fluidos entre los distintos compartimentos (3, 4).

La mala nutrición es un problema común que afecta adversamente los resultados en los pacientes quirúrgicos (2). La albúmina se considera el indicador más usado y confiable del estado nutricional de los pacientes, así como una proteína negativa de la fase aguda (5). En enfermos críticos, la síntesis hepática de albúmina disminuye como consecuencia de la repriorización de la actividad hepática hacia la síntesis de reactantes de fase aguda. Tanto el factor de necrosis tumoral (TNF) como la interleucina-6, importantes mediadores inflamatorios, son capaces de deprimir la transcripción del gen de la albúmina y la tasa de producción de esta proteína. Por otro lado, existiría un catabolismo elevado de la albúmina sérica asociado al aumento de las concentraciones de corticoesteroides generados durante la respuesta al estrés.

Teniendo en cuenta lo expresado, la tasa neta de degradación de la albúmina disminuiría en la medida en que lo hace su concentración plasmática. Por lo tanto, la degradación absoluta de albúmina disminuye aun cuando la tasa de degradación fraccional sea normal, o incluso elevada (5-8).

La albúmina sérica, en estrecha correlación con el grado de mala nutrición, pudiera ser un predictor confiable y reproducible del riesgo quirúrgico, ya sea muerte o estadía hospitalaria prolongada, fuertemente asociadas con las complicaciones postoperatorias (9-11). Dada la escasez relativa de información relacionada con el tema y la inexistencia de investigaciones avaladas científicamente en Cuba, se propone el presente estudio para determinar la relación existente entre el valor de la albúmina a la llegada del paciente a una unidad de atención al grave y la vulnerabilidad de este a desarrollar una ISQ. De igual manera, se pretende caracterizar a la población de pacientes críticos según variables de interés.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el periodo comprendido entre julio de 2015 y enero de 2016, en el Servicio de Cuidados Intermedios del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente «Saturnino Lora Torres» de la ciudad de Santiago de Cuba. La muestra fue constituida por 42 pacientes, con exclusión de aquellos con cirugías esofágicas, apendicectomías o que estuvieran en desacuerdo.

Se realizó toma de muestra sanguínea al ingreso y un seguimiento progresivo hasta su egreso. La infección fue diagnosticada de acuerdo con las definiciones del Centre for Disease Control and Prevention sobre infección de la herida quirúrgica y fue confirmado con cultivos positivos de la misma.

Se analizaron diferentes tipos de variables:

I. Variables sociodemográficas: edad y sexo.

II. Variables quirúrgicas:

1) Grado ASA

a) Grado I: paciente sano.

b) Grado II: enfermedad sistémica leve. No existe limitación funcional.

c) Grado III: enfermedad sistémica grave. Limitación funcional.

d) Grado IV: enfermedad sistémica grave que comporta una amenaza para la vida del paciente.

e) Grado V: paciente moribundo, sin esperanzas de sobrevivir más de 24 horas con o sin intervención.

f) Grado VI: paciente con muerte cerebral, sometido a intervención para donación de órganos.

2) Tipo de operación

a) Electiva: proceder que se realiza en un paciente con buen estado general cuya intervención es considerada de bajo o mediano riesgo.

b) De emergencia: intervención de alto riesgo que requiere de un actuar inmediato para preservar la vida del paciente.

3) Clasificación de la herida

a) Cirugía limpia: cirugía electiva, sin encontrar inflamación aguda, sin entrada en cavidades del cuerpo normal o frecuentemente colonizadas (gastrointestinal, orofaríngea, genitourinaria, biliar, traqueobronquial), sin violación de la técnica estéril, con sutura primaria y drenadas (si es necesario) con drenaje cerrado.

b) Cirugía limpia-contaminada: cirugía con entrada controlada en cavidades del cuerpo normalmente colonizadas, sin contaminación inusual, vertido mínimo de fluidos o mínima violación de la técnica estéril. Reintervención de una incisión de cirugía limpia durante los primeros 7 días, exploración quirúrgica negativa a través de piel intacta.

c) Cirugía contaminada: hallazgo de inflamación aguda no purulenta, vertido importante de fluidos o violación importante de la técnica estéril, traumatismo penetrante de menos de 4 horas de evolución, injertos en heridas cutáneas crónicas.

d) Cirugía sucia: hallazgo o drenaje de pus o absceso, perforación preoperatoria de una cavidad corporal colonizada, traumatismo penetrante de más de 4 horas de evolución.

4) Tiempo de operación: mayor o menor de 3 horas.

5) Profilaxis antibiótica: utilización de antibióticos con dosis correctas, preferentemente durante los 30 minutos previos al inicio de la intervención y con una duración que no supere las primeras 24 horas postoperatorias.

III. Variable hematológica: determinación del valor de albumina al ingreso a través de método verde-bromocresol con un valor normal de 38-64 g/L.

Se calcularon valores promedios e indicadores de dispersión (desviación estándar) como medidas de resumen para variables cuantitativas, así como porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas.

Para estimar la magnitud predictiva de la hipoalbuminemia en el desarrollo de la infección segura se desarrolló un modelo basado en la función logística (modelo de regresión logística), donde la variable de respuesta fue la presencia o no de infección segura; y la predictiva, la presencia o no de hipoalbuminemia:

$$P(y = 1) = \frac{1}{1 + \exp^{-(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

La magnitud de los cambios se identificó por el exponencial de los coeficientes del modelo (Riesgo Relativo) y sus respectivos intervalos de confianza. Para estimar el riesgo porcentual de infección asociado a la presencia de hipoalbuminemia se utilizó la siguiente fórmula:  $100 \times [\exp^{\beta} - 1]$ .

Fue calculada, además, la razón de verosimilitud positiva:

$$R.V (+) = \text{sensibilidad} / 1 - \text{especificidad}.$$

Toda la información recogida se procesó en una laptop con procesador Core i3, mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistic versión 21, y el Microsoft Excel del Microsoft Office para la confección de las tablas y gráficos. Asimismo, se utilizó Microsoft Word para la confección del documento de investigación.

La información obtenida fue consolidada en tablas y gráficos, los cuales fueron analizados y comparados con otros estudios previos realizados.

La participación de los individuos en la investigación dependió de los principios éticos recogidos en diversos documentos, a saber: principios de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía, sobre la base de del Código de Nuremberg (1947), y la Declaración de Helsinki (1989).

## RESULTADOS

En la tabla 1 se estima que el promedio de edad fue de 65 años, con un mínimo de 52 años y una máxima de 73 años. Predominó el sexo masculino (54,8%) en relación con las pacientes femeninas (45,2%).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según datos demográficos. Servicio de Cuidados Intermedios. Hospital Provincial Saturnino Lora.

	<b>Edad Mediana</b>	<b>Intercuartiles [IQR]</b>
<b>Edad</b>	65	[51,7 - 72,1]
	Mínimo	Máximo
	52	73
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
	23 (54,8%)	19 (45,2%)

En la tabla 2, por su parte, es apreciable la preponderancia de pacientes pertenecientes al grado II del ASA: 18 pacientes (42,8%), de los cuales 13 presentaron ISQ (28,5%). Las intervenciones quirúrgicas urgentes fueron las más representativas (24 casos para un 57,2%). De un 33,4% portador de ISQ, el 78,6% (33 pacientes) requirió abordaje quirúrgico abierto, 42,9% de ellos (18) con infecciones. El 73,8% (31 casos) tuvo un tiempo quirúrgico mayor de 3h, y el 33,3% con ISQ. Se le realizó profilaxis antimicrobiana al 80,9%, con el 61,9% (26 casos) portador de ISQ. Las intervenciones hepatobiliares resultaron las más frecuentes con 27 casos (64,3%), de ellas el 30,9% con ISQ.

En la tabla 3 se constata que de los 22 enfermos que presentaron hipoalbuminemia al ingreso (52,4%),

16 (38,1%) desarrollaron una ISQ durante su estadía hospitalaria.

En la tabla 4 se identifica el promedio de hipoalbuminemia, más marcado en las cirugías contaminadas con una media de 21,5 g/L con una desviación típica de 16,3 g/L, seguidas de las cirugías limpias contaminadas con 25,6 g/L y 18,2 g/L, respectivamente.

La valoración predictiva de la hipoalbuminemia en la explicación de la infección precisó que es 12,6 veces más probable presentar infección si se tiene hipoalbuminemia que si no se tiene (tabla 5). La razón de verosimilitud calculada fue de 3,89, lo que expresa que es 3,89 veces más probable un resultado positivo de hipoalbuminemia en pacientes con infección que en aquellos que no tienen infección.

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según datos quirúrgicos.

Características	Total		ISQ(-)		ISQ(+)	
	n	%	n	%	n	%
<b>ASA</b>						
<b>Grado I</b>	4	9,5	3	7,1	1	2,4
<b>Grado II</b>	18	42,8	6	14,3	13	28,5
<b>Grado III</b>	12	28,6	4	9,5	8	19,1
<b>Grado IV</b>	6	14,3	5	11,9	1	2,4
<b>Grado V</b>	2	4,8	1	2,4	1	2,4
<b>Tipo de Operación</b>						
<b>Electiva</b>	18	42,8	8	19,0	10	23,8
<b>Urgencia</b>	24	57,2	10	23,8	14	33,4
<b>Abordaje quirúrgico</b>						
<b>Laparoscópico</b>	9	21,4	3	7,1	6	14,3
<b>Abierto</b>	33	78,6	15	35,7	18	42,9
<b>Tiempo</b>						
<b>&lt; 3 Hs</b>	11	26,2	1	2,4	10	23,8
<b>&gt; 3 Hs</b>	31	73,8	17	40,5	14	33,3
<b>Profilaxis antibiótica</b>						
<b>Sí</b>	34	80,9	8	19,0	26	61,9
<b>No</b>	8	19,1	8	19,1	0	00,0
<b>Tipo de intervención</b>						
<b>Gástrico</b>	7	16,6	1	2,4	6	14,2
<b>Pancreático</b>	8	19,1	3	7,2	5	11,9
<b>Hepatobiliar</b>	27	64,3	14	33,4	13	30,9

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según tenencia de hipoalbuminemia y la presencia de infección del sitio quirúrgico.

Hipoalbuminemia	Sitio Quirúrgico				Total	
	ISQ(-)		ISQ(+)		n	%
	n	%	n	%		
Ausencia	12	28,6	8	19,0	20	47,6
Presencia	6	14,3	16	38,1	22	52,4
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>42,9</b>	<b>24</b>	<b>57,1</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 4.** Comportamiento del promedio de hipoalbuminemia según tipo de procedimiento quirúrgico.

Tipo de procedimiento quirúrgico	Media	Desv. Típica	Percentiles		
			25	50	75
Cirugía limpia-contaminada	25,6	18,2	21,0	28,0	38,5
Cirugía contaminada	21,5	16,3	18,5	20,4	28,0
Cirugía sucia	30,0	15,8	26,5	30,0	36,5

**Tabla 5.** Hipoalbuminemia como factor predictivo de infección del sitio quirúrgico.

Variable	$\beta$	Wald	Sig.	Exp ( $\beta$ )	I.C. 95,0% para Exp ( $\beta$ )	
					Inferior	Superior
Hipoalbuminemia	2,596	19,904	0,000	12,617	12,288	34,980
Constante	-0,833	4,835	0,028	0,435		

## DISCUSIÓN

El riesgo de ISQ es muy variable y depende del procedimiento quirúrgico y de la presencia de factores de riesgo. Como tal se debe considerar aquellas variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una infección de la herida quirúrgica. El conocimiento de dichos factores de riesgo permite estratificar adecuadamente las diferentes intervenciones que se realizan y así controlar las infecciones de una forma más racional.

Las razones que explican la relación entre la edad avanzada y el riesgo de ISQ pueden ser multifactoriales, entre ellos los cambios fisiológicos y morfológicos asociados al envejecimiento, presencia concomitante de enfermedades crónicas y debilitantes, mayor incidencia de neoplasias, alteraciones nutricionales y una mayor tasa de hospitalización prolongada (2, 4, 13). Ello coincide con los resultados encontrados en esta investigación, dada las características demográficas existentes en Cuba, sin existir diferencias significativas en cuanto al sexo.

Actualmente, el índice de riesgo básico de la NNIS califica una operación según el número de factores de riesgo presentes, basado en el grado ASA, una herida contaminada o sucia, y la duración del procedimiento. Watanabe et al. (2) investigaron los factores que afectan la ISQ, y apuntan que los pacientes con un índice de masa corporal alto, sometidos a cirugía de emergencia, con tiempos operatorios prolongados y cirugías que involucran una ostomía, se asociaron con tasas más altas de ISQ superficiales y profundas. Estos resultados, y los de otros investigadores (12, 14), concuerdan con los encontrados en el presente estudio, relacionados también a factores socioculturales intrínsecos existentes en el territorio (elevado consumo de bebidas alcohólicas, elevada incidencia de agresiones físicas con agentes punzantes y la admisión de pacientes politraumatizados por ser esta la provincia con más motorizados en el país).

Es válido recalcar que la ocurrencia de cirugías de urgencias se trata en su mayoría de cirugías contaminadas o sucias, la falta de preparación del enfermo, el horario de la intervención, el tiempo de duración (las intervenciones de gran duración tienen un porcentaje más alto de infecciones de la herida operatoria), entre otras causas (2, 8-11, 14). El uso de antibióticos profilácticos en cirugía demostró ser efectivo para reducir la incidencia de ISQ; sin embargo, ello no sucede así en trabajos desarrollados durante las últimas dos décadas (7, 9, 10, 14), con inclusión de este.

La mayoría de las ISQ se inician en el momento de la cirugía. Los tres principales determinantes de la infección son el cirujano, el patógeno y el paciente, probablemente en este orden. Los determinantes conocidos del desarrollo de una ISQ son la inoculación de bacterias, la virulencia del contaminante, el microambiente de la herida y la integridad de las defensas del huésped. Es probable que la hipoalbuminemia aumente el riesgo de ISQ mediante la modulación de esos factores, con predominio de las intervenciones limpia-contaminada y contaminada, causadas usualmente por la flora bacteriana que habita o contamina las cavidades del paciente (4, 6, 15).

La hipoalbuminemia está asociada con pobres resultados en los pacientes después de la cirugía. Una disminución de la albúmina de 45 g/L a 21 g/L se asocia con un incremento de la morbilidad del 10% al 65% (4, 9, 10). Respecto a estos hechos, Ryan et al. demuestran que la concentración de albúmina sérica en el primer día postoperatorio es un factor de predicción independiente de pobre resultado quirúrgico después de la resección esofágica (12). Otros estudios, por su parte, han demostrado altos resultados (13-16).

La hipoalbuminemia se asocia con pobre cicatrización de los tejidos, disminución de la síntesis de colágeno y formación de granuloma en las heridas quirúrgicas. Combinados esos factores podrían causar un retraso en la curación de la herida, aumento del espacio muerto y crear un entorno que predisponga a la infección (11, 12-14).

La hipoalbuminemia está asociada también con un deterioro en la respuesta innata inmunológica (15). Es una causa conocida de alteración en la activación de los macrófagos y en la inducción de la apoptosis de macrófagos. Asimismo, es sabido que la albúmina sérica baja ocasiona edema tisular y la filtración subsiguiente del líquido intersticial en la herida, lo que pudiera brindar un medio para la propagación bacteriana (5, 8, 15).

## CONCLUSIONES

Las ISQ predominaron en pacientes bajo influencia de varios factores de riesgo, a pesar de una profilaxis antimicrobiana y con una marcada hipoalbuminemia a su ingreso. La valoración de la capacidad predictiva de la hipoalbuminemia en la presencia de infección precisa una substancial sensibilidad, erigiéndose como un posible marcador en las Unidades de Cuidados Intensivos para estos tipos de pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sanabria A, Valentin N, Dominguez L. *Anastomosis intestinal: ¿manual o mecánica?, ¿en un plano o en dos planos?* Rev Colomb Cir. 2010; 25:97-103.
2. Watanabe A, Kohnoe S, Shimabukuro R. *Risk factors associated with surgical site infection in upper and lower gastrointestinal surgery.* Surg Today. 2008; 38:404-412.
3. Boldt J. *Use of albumin: an update.* British Journal of Anaesthesia. 2010; 104(3): 276-84. Disponible en: <http://bja.oxfordjournals.org/content/104/3/276.full.pdf>



4. Falcão H, Japiassú A. Albumin in critically ill patients: controversies and recommendations. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011; 23(1):87-95. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n1/en\\_a14v23n1.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n1/en_a14v23n1.pdf)
5. Duarte M, León D, Larrondo H. Estado nutricional del paciente sujeto a ventilación mecánica en una unidad de cuidados críticos. *Rev Cub Aliment Nutr*. 2010; 20(1):92-101. Disponible en: [http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol\\_20\\_1/Articulo\\_20\\_1\\_92\\_101.pdf](http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol_20_1/Articulo_20_1_92_101.pdf)
6. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, Sevransky JE, Sprung CL, Douglas IS, Jaeschke R, Osborn TM, Nunnally ME, Townsend SR, Reinhart K, Kleinpell RM, Angus DC, Deutschman CS, Machado FR, Rubenfeld GD, Webb S, Beale RJ, Vincent JL, Moreno R, Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including The Pediatric Subgroup: Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med*. 2013, 39 (2): 165-228. 10.1007/s00134-012-2769-8.ViewArticlePubMed
7. Chan P, Clara M, Dumia M. Association Between Hypoalbuminemia and Failure to Wean from Mechanical Ventilator, A Cross-sectional Study. *Philippine Journal of Internal Medicine* 2011; 49 (3): 123-29. Disponible en: [http://pcp.org.ph/images/stories/pjim\\_49/issue3\\_jul-sep2011/2OR\\_Association\\_Between\\_Hypoalbuminemia.pdf](http://pcp.org.ph/images/stories/pjim_49/issue3_jul-sep2011/2OR_Association_Between_Hypoalbuminemia.pdf).
8. Castillo A, Santiago M, López-Herce J. Nutritional status and clinical outcome of children on continuous renal replacement therapy: a prospective observational study. *BMC Nephrology [en línea]*. 2012; 13:125-36. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2369/13/125>
9. Zahar JR, Timsit JF, Garrouste-Orgeas M, Francais A, Vesin A, Descorps-Declere A, Dubois Y, Souweine B, Haouache H, Goldgran-Toledano D, Allaouchiche B, Azoulay E, Adrie C: Outcomes in severe sepsis and patients with septic shock: pathogen species and infection sites are not associated with mortality. *Crit Care Med*. 2011; 39 (8):1886-95. 10.1097/CCM.0b013e31821b827c.
10. Qian S, Liu J. Relationship between serum albumin level and prognosis in children with sepsis, severe sepsis or septic shock. *Zhonghua Er Ke Za Zhi* 2012; 50(3): 184-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22801198>
11. Artero A, Zaragoza R, Camarena JJ, Sancho S, González R, Nogueira JM. Prognostic factors of mortality in patients with community-acquired bloodstream infection with severe sepsis and septic shock. *J Crit Care*. 2010; 25: 276-281.
12. Garay UA . Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. *Cir Cir*. 2014; 82:48-62.
13. Leal C. Hipoalbuminemia como factor de riesgo en la dehiscencia de anastomosis intestinal. Trabajo Especial de Grado para optar al título de Especialista en Cirugía General. División de Estudios para Graduados. Facultad de Medicina. Universidad de Zulia. Maracaibo. Venezuela, 2011. 34p. Disponible en: [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_arquivos/14/TDE-2011-10-31T07:56:18Z\\_2023/Publico/leal\\_claudia.pdf](http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/14/TDE-2011-10-31T07:56:18Z_2023/Publico/leal_claudia.pdf).
14. Hernández A. Factores que influyen en la mortalidad en los pacientes graves con cirugía abdominal. *Rev Cubana Cir*. 2014[citado 16 Ago 2012];53(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932014000200003&script=sci\\_arttext&tlnq=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932014000200003&script=sci_arttext&tlnq=en)
15. Gatta A, Verardo A, Bolognesi M. Hypoalbuminemia. *Intern Emerg Med*. 2012;7: S193-S199.
16. Caironi P, Tognoni G, Masson S. Albumin replacement in patients with severe sepsis or septic shock. *N Engl J Med*. 2014; 370:1412-21.

## Hypoalbuminemia and postoperative infection in a serious care unit

### ABSTRACT

**Objective:** To characterize the population according to epidemiological, surgical and hematological variables, as well as to determine the relationship between albumin and the possibility of developing an infection of the surgical site.

**Materials and Methods:** An observational, descriptive and cross-sectional study was conducted between July 2015 and January 2016, in the Intermediate Care Service of the Saturnino Lora Torres Provincial Hospital in the city of Santiago de Cuba. To the 42 patients studied, samples were taken on admission and progressive surgical follow-up until their discharge.

**Results:** The average age was 65 years, with a minimum of 52 years and a maximum of 73 years. Male sex prevailed (54.8%), the group belonging to grade II of the American Society of Anesthesiologists (28.5%), emergency interventions (33.4%) of the hepatobiliary type (30.9%), with a surgical time greater than 3h (33.3%). Surgical approach was required in 42.8% of the cases and antimicrobial prophylaxis in 61.9%. Of the 52.4% of patients with hypoalbuminemia, 38.1% developed infection, whose albumin average was 21.5 g / l, with a predictive assessment of infection in 12.6 times.

**Conclusions:** Surgical site infections predominated in patients under the influence of several risk factors, despite antimicrobial prophylaxis and marked hypoalbuminemia upon admission. The assessment of the predictive capacity of hypoalbuminemia in the presence of infection requires a substantial sensitivity, establishing itself as a possible marker in the intensive care units for these types of patients.

**Key words:** hypoalbuminemia, risk factors, infection, admitted patients.

**Dirección para la correspondencia:** Dr. MSc. Pedro Alexei Bacardí Zapata. Félix Pena #55 entre Santa Isabel y San Ricardo. Santiago de Cuba. Cuba.

**Correo electrónico:** pedro.bacardi@medired.scu.sld.cu