

# Evaluación clínico-bioquímica del riesgo nutricional en el paciente quirúrgico

*Clinical-biochemical evaluation of the nutritional risk in surgical patients*

Dr. Jesús Tapia Jurado, Dr. Fernando Azcoitia Moraila, Dra. Sandra Cecilia López Romero, Dr. Edgar H Lonngi Delgado, Dr. Armando Melero Vela, Dr. Luis Juan Cerdá Cortaza, Dr. Juan Francisco Arellano Ramos, Dr. Víctor Hugo Olmedo Canchota, Dr. Noé Gracida Mancilla, Dr. Carlos Cervantes Sánchez, Ilan Shapiro Strygler, Fernando Sentíes Nieto

## Resumen

**Objetivo:** Establecer si la evaluación global subjetiva (EGS) es un parámetro confiable para predecir la evolución de los pacientes quirúrgicos.

**Sede:** Primer estudio multicéntrico generado por la Asociación Mexicana de Cirugía General a través del Comité de Investigación. Se efectuó en cuatro hospitales públicos y uno privado de la república mexicana.

**Diseño:** Estudio de tipo observacional, transversal, prospectivo, comparativo, ciego.

**Análisis estadístico:** Pruebas paramétricas para las variables de intervalo y proporcionales. Pruebas no paramétricas para las variables ordinales y nominales.

**Pacientes y método:** Se estudiaron 234 pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor no neoplásica. Se realizó a su ingreso EGS y medición de albúmina sérica con seguimiento postoperatorio por 30 días.

**Resultados:** El 60.7% de pacientes fueron mujeres y la edad promedio de la serie fue de 42.8 años. La cirugía más frecuentemente realizada fue la colecistectomía abierta. El 30.8% de los casos tenían una albúmina sérica al ingreso de 3.2 g/dl o menor y 26.5% una EGS de B o C. Se presentaron complicaciones mayores en 17 casos. La estancia hospitalaria y las complicaciones fueron mayores para las clases tipo B y C. Para los pacientes tipo A, la albúmina tuvo un rango, media y moda mayores que para los pacientes tipo B o C. Analizadas conjuntamente las variables EGS, con albúmina sérica igual o menor de 3.2 g/dl (EGS+A), demostraron

## Abstract

**Objective:** To establish whether a simple nutritional evaluation, consisting in a subjective global assessment, can be as reliable as the determination of complex parameters, for predicting the evolution of patients submitted to surgery.

**Setting:** First multicentric study pursued by the Asociación Mexicana de Cirugía General through its Investigation Committee. The study was performed in five hospitals, four public and one private hospital, located in Mexico.

**Design:** Observational, transversal, prospective, comparative and blind study.

**Statistical analysis:** Parametric tests for the proportional variables of interval and. Nonparametric tests for the ordinal and nominal variables.

**Patients and method:** 234 patients subjected to non-malignant major abdominal surgery were studied to whom a subjective global assessment was applied and serum albumin was measured during the 30 days after surgery.

**Results:** 60.7% were women. The mean age was 42.8 years. Open cholecystectomy was the most frequently performed surgery. From the 234 patients, 72 (30.8%) had initial serum albumin values equal or lower than 3.2 g/dl and 62 (26.5%) scored a B or a C in the subjective global assessment (SGA). From all patients, 17 presented major complications. Time of hospital stay and general complications were larger for the B and C groups. Patients scoring an A in the SGA, serum albumin had a range, mean, and mode larger than the one recorded for patients scoring B or C in their SGA When the SGA variables

---

Comité de Investigación de la Asociación Mexicana de Cirugía General y Colegio de Postgraduados en Cirugía General

Recibido para publicación: 22 junio 2006

Aceptado para publicación: 20 septiembre 2006

Correspondencia: Dr. Jesús Tapia Jurado

Dirección: Asociación Mexicana de Cirugía General, Adolfo Prieto Núm. 1649 Int. 401-404, Col. Del Valle, 03100, México, D.F.  
Tel. 55343581, Fax 56399971, Correo electrónico: tapiajj@amcg.org.mx

**mayor sensibilidad y especificidad que consideradas por separado.**

**Conclusión:** La evaluación global subjetiva es un parámetro clínico, barato, rápido y sencillo que demostró ser tan útil como la albúmina sérica para identificar pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor con riesgo de complicaciones, reintervenciones o estancia hospitalaria prolongada.

type A, B, or C and serum albumin lesser or equal to 3.2 g/dl (SGA+A) were analyzed together, they revealed a greater sensitivity and specificity for identifying patients with major complications, rather than when they were considered separately.

**Conclusion:** The Subjective Global Assessment is a clinical parameter that is cheap, quick and simple to perform, which was shown to be as useful as the serum albumin determination to identify those patients subjected to major abdominal surgery having greater risk of presenting complications, need for another intervention, or requiring a longer hospitalization.

**Palabras clave:** Evaluación nutricional.

Cir Gen 2006;28:212-218

**Key words:** Nutritional assessment.

Cir Gen 2006;28:212-218

## Introducción

Allison<sup>1</sup> ha definido la desnutrición como un estado de deficiencia de energía, proteína o de algún otro nutriente específico que produce un cambio medible en la función del cuerpo y que se encuentra asociado con una mala evolución de su enfermedad, pero que puede ser revertido mediante un soporte nutricional.

Muchos estudios<sup>2,3</sup> han revelado una alta proporción de pacientes que presentan un deficiente estado nutricional al momento de su admisión o durante su estancia en un hospital. Existe en general poca atención al estado nutricional del paciente hospitalizado, particularmente del sujeto anciano y el enfermo quirúrgico; esto ha llevado a que exista una amplia variación entre las cifras reportadas de prevalencia de mala nutrición en adultos hospitalizados, que van desde un 11 hasta un 40%.<sup>4</sup>

Es un hecho ampliamente comprobado que la valoración del estado nutricional es fundamental en el paciente quirúrgico. La respuesta metabólica y neuroendocrina al trauma quirúrgico o la enfermedad subyacente de estos pacientes propician un incremento en las demandas de nutrientes, además de que el aporte de éstos generalmente es difícil. De esta manera, aquellos sujetos que se encuentran desnutridos tienen mayor riesgo de presentar complicaciones cuando son intervenidos quirúrgicamente.

Una mayor probabilidad de sufrir infecciones, mayor estancia hospitalaria, retraso en la cicatrización de las heridas e incluso mayor riesgo de mortalidad son sólo algunas de las principales complicaciones en el paciente quirúrgico malnutrido.<sup>5,6</sup> La administración de aporte proteico y energético suplementario en adultos hospitalizados con riesgo de desnutrición ha demostrado ser útil para disminuir la mortalidad y la estancia hospitalaria, favoreciendo el incremento ponderal.<sup>7,8</sup>

Una de las principales dificultades en nuestro medio consiste en evaluar el estado nutricional de manera confiable. Una evaluación nutricional completa para ser

fidedigna debe contar con diversos parámetros antropométricos, funcionales, bioquímicos e inmunológicos que generalmente son caros y difíciles de recabar en nuestro medio.<sup>9,10</sup>

La evaluación global subjetiva (EGS) clínica sola, o combinada con parámetros bioquímicos sencillos, como la albúmina sérica (EGSA), podría representar una herramienta fundamental por su rapidez y bajo costo para detectar aquellos pacientes quirúrgicos con riesgo de presentar complicaciones.<sup>11-13</sup>

## Pacientes y método

Se trata del primer estudio multicéntrico generado por la Asociación Mexicana de Cirugía General a través de su Comité de Investigación, de tipo observacional, transversal, prospectivo, comparativo, a ciegas.

Se estudiaron todos los pacientes de cualquier edad, género o raza intervenidos quirúrgicamente mediante cirugía abdominal mayor, no neoplásica, de cuatro hospitales públicos y uno privado entre el 1 de mayo y el 31 de agosto de 2003. Los hospitales públicos participantes en el trabajo se localizan en las ciudades de México, Durango y Tampico, mientras que el hospital privado estudiado se localiza en la ciudad de Mexicali, Baja California.

El trabajo fue coordinado por un investigador titular, el presidente de la Asociación Mexicana de Cirugía General (AMCG). Fue conducido por un investigador responsable, el coordinador del Comité de Investigación de la AMCG, y operado por cinco investigadores asociados miembros de la AMCG, apoyados cada uno en su respectiva sede por un "evaluador" y un "verificador". El Comité de Investigación de la AMCG elaboró y envió a cada uno de los investigadores asociados el protocolo de investigación con las normas generales para llevar a cabo el estudio.

El evaluador fue el responsable de designar al paciente como sujeto de estudio siempre y cuando reuniera los criterios de inclusión, sin hacerlo del conoci-

miento del investigador asociado. También obtuvo el consentimiento bajo información, realizó la evaluación global subjetiva (EGS) y recabó la cifra de albúmina sérica en una "cédula de evaluación" para, finalmente, entregarla al investigador asociado, sin identificar al paciente por nombre o número de expediente clínico, sino por un número consecutivo. Así, el investigador asociado no conoció qué pacientes participaron en el estudio ni cuál fue su evaluación global subjetiva ni su cifra de albúmina.

Una vez operado, el evaluador identificó al paciente con el verificador a través de un número consecutivo y no por su nombre para ser vigilada su evolución hasta 30 días después, reportando las complicaciones en la "hoja de recolección de datos". Finalmente, la hoja fue entregada al investigador asociado que, sin conocer de qué paciente se trataba, reunió la cédula de evaluación y la hoja de recolección de datos, verificando que ambas estuvieran completas y correctamente elaboradas.

El investigador asociado fue responsable de coordinar las acciones de sus colaboradores y que estas acciones se llevaran a cabo dentro de lo establecido en el protocolo. Igualmente envió su documentación debidamente identificada al Comité de Investigación de la AMCG, que concentró la información y analizó los datos.

Se consideró cirugía abdominal mayor a aquella que requirió penetrar la cavidad peritoneal para realizar un procedimiento adicional (cirugía de mínima invasión o cirugía abierta, colecistectomía, funduplicatura, apendicectomía, histerectomía, hernia inguinal con apertura del saco peritoneal, hernia postincisional, etcétera) o, que sin penetrar la cavidad peritoneal, se efectuara en el abdomen con la ayuda de prótesis (hernia inguinal con malla, hernia postincisional con malla).

Se consideró cirugía semi-electiva a aquella que fue practicada una vez controlado el proceso agudo de la enfermedad, pero durante el mismo internamiento hospitalario.

El protocolo consideró complicación a cualquier evento inusual que modifica de manera negativa la evolución del paciente y que ocurre dentro de los primeros 30 días a partir de la intervención quirúrgica. Se definió como complicación mayor a aquella que reunía los criterios para ser considerada complicación y que pusiera en peligro la vida del paciente o que ameritara reintervención o internamiento en la unidad de terapia intensiva. El fallecimiento del enfermo fue considerado como tal y separadamente de las complicaciones, en la hoja de recolección de datos.

Se eliminaron del estudio aquellos pacientes a quienes una vez intervenidos quirúrgicamente se les diagnosticó una neoplasia no conocida previamente. Igualmente se eliminaron nueve casos cuyo registro no se completó a causa de falta de valores de albúmina sérica.

No se realizó ninguna manipulación de tipo experimental, el estudio sólo fue de tipo observacional, por lo que las implicaciones éticas para el paciente consistieron únicamente en ser observado una vez obtenido su consentimiento informado. Cualquier paciente que

expresó su negativa a ser considerado parte del estudio fue respetado en su decisión sin insistencia o presión alguna del investigador.

En la publicación de los resultados no se hace referencia directa en ninguna manera a pacientes o médicos tratantes por su nombre. Los resultados obtenidos no pueden ser utilizados por la AMCG con otros fines que no sean académicos.

Estadística. Se utilizó el programa EPIInfo para el análisis estadístico, empleando pruebas paramétricas para las variables de intervalo y proporcionales. Pruebas no paramétricas para las variables ordinales y nominales.

Para la estadística descriptiva se analizaron porcentajes, media, moda, mediana, desviación estándar y valores máximos y mínimos.

## Resultados

Se estudiaron 234 pacientes, 142 del género femenino (60.7%) y 92 del masculino (39.3%).

La edad de los pacientes estuvo entre 0 y 79 años con una media de 42.8 años  $\pm$  16.1; la moda fue de 48 años y la mediana de 41 años.

Sesenta y cinco pacientes presentaron entre una y cinco enfermedades asociadas (27.8%) mientras que 169 pacientes (72.2%) no presentaron enfermedad alguna.

Entre los casos estudiados, 39 tenían una enfermedad asociada (16.7%); 19 pacientes tenían dos enfermedades asociadas (8.1%); cinco pacientes, tres (2.1 %), un paciente presentó cuatro (0.4%) y uno más presentó cinco enfermedades asociadas (0.4%). Las principales enfermedades asociadas fueron la hipertensión arterial en 29 pacientes (12.4%) y diabetes mellitus en 26 casos (11.1%).

En cuanto a los diagnósticos operatorios, la mayoría de los pacientes estudiados eran portadores de litiasis vesicular (**Cuadro I**).

Ciento cuarenta y cinco casos (62 %) fueron manejados mediante cirugía electiva, otros 8 (3.4 %) fue-

**Cuadro I.**  
**Diagnósticos.**

Diagnóstico	Casos	(%)
Enfermedad vesicular	95	33.1
Hernias de la pared abdominal	64	22.2
Apendicitis aguda	41	14.2
Enfermedad por reflujo GE	9	3.1
Perforación de víscera hueca	9	3.1
Coledocolitiasis	8	2.7
Litiasis renoureteral	5	1.7
Pancreatitis	5	1.7
Herida penetrante de abdomen	5	1.7
Eventración postquirúrgica	4	1.3
Miomatosis uterina	4	1.3
Otros	38	13.2
Total	287	100

ron sometidos a cirugía semi-electiva y 81 pacientes (34.6 %) fueron manejados mediante cirugía de emergencia. La cirugía más frecuentemente realizada fue la colecistectomía abierta (**Cuadro II**).

El 43.2% de las heridas quirúrgicas (101) fueron consideradas como de tipo II o limpias-contaminadas. El 29.5% de las heridas (69) fueron clasificadas como limpias o tipo I; 33 heridas quirúrgicas (14.1%) fueron catalogadas como tipo III o contaminadas y, finalmente, el 13.2% de las heridas (31) fueron clasificadas como tipo IV o sucias.

De los indicadores nutricionales estudiados, la albúmina sérica varió desde 1.5 hasta 5.7 g/dl; la media fue de 3.56 g/dl, con una desviación estándar (DS) de 0.445.

De los 234 pacientes de la serie, 72 (30.8%) tenían una albúmina sérica al ingreso de 3.2 g/dl o menos. Analizados solamente los 145 casos que fueron manejados mediante cirugía programada, 32 pacientes (22.1%) tenían una albúmina sérica de 3.2 g/dl o menor.

De los 234 casos estudiados, 62 (26.5%) presentaron una evaluación global subjetiva de B o C. De los 145 pacientes sometidos a cirugía electiva, 33 (22.7%)

tenían una evaluación global subjetiva de B o C. De los ocho pacientes sometidos a cirugía semi-electiva, seis tuvieron una albúmina sérica inferior a 3.2 g/dl (**Cuadro III**).

Con respecto a otro indicador del estado nutricional, la cuenta total de linfocitos tuvo una media de 2,128.02 (DS = 967.4), variando desde 196 hasta 7,531 para un rango de 7,335. La moda fue de 1,260 y la mediana de 2,053.

La estancia hospitalaria fue desde 1.0 hasta 48 días con una media de 6.8 días (DS 7.05). La moda y la mediana fueron de 4.0 días.

La estancia hospitalaria promedio para los pacientes sin complicaciones fue de 4.97 días; para los casos que presentaron complicaciones menores o mayores, se incrementó (**Figura 1**).

Cuarenta y cinco pacientes presentaron entre una y hasta seis complicaciones mayores o menores, mientras que 189 casos (80.7%) no presentaron algún tipo de complicación (**Cuadro IV**).

Del total de la serie, 17 pacientes presentaron complicaciones mayores; las más frecuentes fueron fístula enterocutánea (3) y fístula biliar (2). Otras complicaciones consideradas como mayores fueron neumonía basal, flebotrombosis, derrame pleural bilateral, choque hipovolémico y conversión de laparoscopia por perforación intestinal.

Complicaciones mayores se presentaron en el 3.4% de los pacientes del grupo EGS clase A, mientras que estuvieron presentes en el 15.5% de los casos del grupo EGS clase B y en el 50% del grupo EGS clase C ( $p = 0.000, \chi^2$ ).

De los 234 casos analizados, 28 pacientes presentaron sólo complicaciones menores; las más frecuentes fueron infección de la herida quirúrgica, íleo postoperatorio, fiebre, hematoma y seroma de la herida quirúrgica.

Solamente cuatro casos (1.7%) tuvieron que ser reintervenidos quirúrgicamente, uno de ellos fue reintervenido hasta en dos ocasiones. Nueve de los casos ameritaron manejo en la UTI (3.84 %) desde 1 hasta 19 días. Se presentó una muerte debido a sepsis abdominal y falla orgánica múltiple (0.42%).

De los pacientes reintervenidos, 2 de 172 fueron EGS clase A (1%); 1 de 58 fue clase B (2%) y 1 de 4 pertenecía al grupo C (25%). ( $p = 0.0002, \chi^2$ ).

**Cuadro II.**  
**Cirugías realizadas.**

Cirugía	Casos	(%)
Colecistectomía abierta	59	21.9
Plastía de pared abdominal	52	19.3
Apendicectomía	41	15.2
Colecistectomía laparoscópica	32	11.8
Laparotomía exploradora	14	5.20
Exploración armada de vías biliares	10	3.71
Resección intestinal	7	2.60
Histerectomía abdominal	5	1.85
Pielolitotomía	5	1.85
Funduplicatura Nissen laparoscópica	5	1.85
Funduplicatura Nissen abierta	4	1.48
Otros	35	13.0
Total	269	100

**Cuadro III.**  
**Indicador nutricional y tipo de cirugía.**

Indicador nutricional	N = 234	Cirugía electiva n = 145	Cirugía semielectiva n = 8	Cirugía urgente n = 81
Albúmina 3.2 g/dl o menor	72	32	6	43
	30.8%	22.1%	75%	42%
EGS A	172	112	4	56
	73.5%	77.2%	50%	69.1%
EGS B	58	32	4	22
	24.8%	22.1%	50%	27.2 %
EGS C	4	1	0	3
	1.7%	0.7%	0%	3.7%

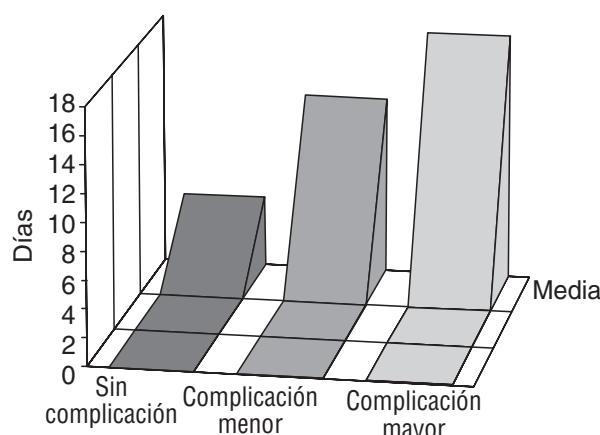


Fig. 1. Días de hospitalización.

Analizados los días de hospitalización, para los pacientes con EGS clase A, la media fue de 5.5 días, para el grupo clase B la media fue de 9.8 días y para los pacientes clase C la media fue de 17.5 días ( $p \leq 0.0001$ , ANOVA).

En cuanto a la correlación que existe entre albúmina sérica y la EGS se observó que, para los pacientes tipo A, la albúmina tuvo un rango, media y moda mayores que para los pacientes tipo B o C. ( $p \leq 0.001$ , Suma de rangos de Mann-Whitney) (**Cuadro V**).

De los 17 pacientes que presentaron sólo complicaciones mayores, la albúmina sérica media fue mayor para los pacientes clase A (4.03 g/dl) que para los pacientes clase B (3.1 g/dl) o C (2.35 g/dl) (**Cuadro VI**).

Analizadas conjuntamente las variables EGS clase A, B o C con una albúmina sérica igual o menor de 3.2

**Cuadro IV.**  
Complicaciones por grupo.

EGS	Número de complicaciones Rango = 6						Total
	0	1	2	3	4	6	
A	147	21	4	0	0	0	172
%	85.5	12.2	2.3	0.0	0.0	0.0	100
B	40	13	2	1	2	0	58
%	68.9	22.4	3.4	1.7	3.4	0.0	100
C	2	0	1	0	0	1	4
%	50	0.0	25	0.0	0.0	25	100
Total	189	34	7	1	2	1	234
%	80.7	14.5	3.0	0.4	0.9	0.4	100

**Cuadro V.**  
Correlación entre EGS y albúmina.

EGS	Casos	Rango	Mín/Máx	Albúmina sérica			
				Media	Varianza	DS	Moda
A	172	4.2	1.5-5.7	3.69	.376	.61	4.1
B	58	2.9	1.9-4.8	3.27	.400	.63	3.0
C	4	0.9	1.8-2.7	2.12	.155	.39	2.0
Total	234						

**Cuadro VI.**  
EGS + A vs complicaciones.

Grupo	N = 17	Complicaciones n = 45.		Albúmina media	$\leq 3.2$	N = 28	Complic. menores Albúmina media		Albúmina $\leq 3.2$
		Complic. mayores	Albúmina media				Albúmina media	Albúmina $\leq 3.2$	
A	6 35.2%	4.03	0 0%	0	0%	19	3.65	5 26.3%	
B	9 52.9%	3.1	4 44.4%	4	44.4%	9	3.34	4 44.4%	
C	2 11.7%	2.35	2 100%	2	100%	0	-	- -	

g/dl (EGS+A), éstas demostraron tener mayor utilidad para identificar a los pacientes con complicaciones mayores, que consideradas por separado.

La sensibilidad de la EGS para detectar los pacientes tipo B o C que presentaron complicaciones mayores fue de 64.7%. La especificidad de la EGS para detectar aquellos casos que, si no corresponden al tipo B o C no tendrán complicaciones mayores, fue del 76% (**Cuadro VII**).

La sensibilidad del método se elevó al 100% para detectar aquellos casos tipo B o C que presentaron una albúmina sérica igual o menor de 3.2 g/dl y complicaciones mayores.

La especificidad para reconocer a los pacientes que, no teniendo complicaciones mayores ni albúmina sérica igual o menor de 3.2 g/dl, no sean tipo B o C fue del 84.7%.

## Discusión

La evaluación nutricional es la aplicación y análisis de los resultados de parámetros específicos (antropométricos, bioquímicos, inmunológicos, funcionales y clínicos) para la identificación de las condiciones nutricionales perioperatorias, y que debe tener por objetivo determinar el riesgo nutricional, o sea, el podernos adelantar o predecir cuál será la evolución del paciente en cuanto a su morbilidad y mortalidad, basados exclusivamente en parámetros nutricionales. El estado nutricional del paciente quirúrgico cada día toma más relevancia en el periodo perioperatorio, ya que condiciones de deterioro nutricional cursan con evoluciones desfavorables. Pretendemos que así como existen parámetros de riesgo cardiovascular (Goldman, Eagle), de riesgo anestésico (ASA), del paciente grave (APACHE II), y muchos más, también existan parámetros desde el punto de vista nutricional que nos indiquen el riesgo de complicaciones o de muerte del paciente sometido a cirugía.

**Cuadro VII.**  
**Complicaciones mayores con EGS B o C.**

Sensibilidad	64.71 %	IC 95% (61.6 – 67.7)
Especificidad	76.50 %	76.2 - 76.7
Valor predictivo +	17.74 %	16.8 – 18.6
Valor predictivo -	96.51 %	96.2 – 96.8
Razón de verosimilitud +	2.75	2.75 – 2.76
Razón de verosimilitud -	0.46	0.46 – 0.46
Sensibilidad	64.71 %	IC 95% (61.6 – 67.7)
Especificidad	76.50 %	76.2 - 76.7
Valor predictivo +	17.74 %	16.8 – 18.6
Valor predictivo -	96.51 %	96.2 – 96.8
Razón de verosimilitud +	2.75	2.75 – 2.76
Razón de verosimilitud -	0.46	0.46 – 0.46

Resulta totalmente lógico observar cómo en el perioperatorio los pacientes sufrirán problemas nutricionales, ya que la misma enfermedad los puede tener hipermetabólicos y en ayuno. La cirugía incrementa sus requerimientos energéticos y las complicaciones quirúrgicas o médicas los llevan a una agresiva respuesta neuroendocrina, inflamatoria, inmunológica y metabólica. Si no son corregidas las deficiencias nutricionales, el paciente entrará en una autodestrucción irreversible, existiendo una íntima relación entre desnutrición y aumento de morbilidad y mortalidad.

En los últimos años, se han desarrollado técnicas novedosas para conocer el estado nutricional, como son: densitometría corporal, estudios radiológicos del panículo adiposo y medición del potasio y agua corporal con isótopos radiactivos; sin embargo, todas estas técnicas no se encuentran al alcance del médico clínico-quirúrgico, que requiere utilizar técnicas básicas y factibles en el momento perioperatorio. También se cuenta con índices, donde a través de diversas pruebas, se llega con una fórmula matemática a conocer el riesgo del paciente, tal es el caso del índice de Buzby, sin embargo, tiene el mismo problema al solicitar pruebas no accesibles a todos los medios. Ya previamente se han investigado 100 pacientes consecutivos, con edad de 18 a 90 años, que acudieron para cirugía electiva por cáncer del tracto digestivo. Los pacientes fueron evaluados nutricionalmente dentro de las 48 horas preoperatorias, realizándoles las mediciones de pliegue cutáneo tricipital (PCT), albúmina (AL), cuenta total de linfocitos (CTL) y fuerza muscular (FM).<sup>5</sup>

A todos los pacientes se les vigiló por un lapso de 30 días postoperatorios para registrar las complicaciones presentadas durante ese tiempo y la mortalidad. La mortalidad global fue del 13% (13 casos) y las complicaciones se presentaron en 47 pacientes (47%).

Se evaluaron por separado cada uno de los cuatro parámetros analizados, y el único parámetro que presentó un valor con significado estadístico para predecir mortalidad fue la albúmina con una  $p = 0.004$ . De igual manera, la albúmina fue el único parámetro con valor estadístico para predecir morbilidad.

Por otro lado, se estudió un grupo de 39 pacientes con diagnóstico de sepsis abdominal,<sup>6</sup> constituido de 19 hombres y 20 mujeres con una edad promedio de 53 años. La etiología de la sepsis abdominal fue por: perforación intestinal en diversos sitios, apendicitis complicada y pancreatitis. La mortalidad fue de 35% (14 pacientes).

También se tomaron mediciones de los cuatro parámetros PCT, AL, CTL y FM al ingreso, fueron llevados a cirugía y se les siguió por 30 días, demostrándose como datos pronósticos nutricionales significativos la albúmina y la fuerza muscular, siendo nuevamente no significativos el pliegue cutáneo tricipital y la cuenta total de linfocitos.

La presente investigación evaluó pruebas sencillas, baratas y accesibles a cualquier medio hospitalario e inclusive del consultorio: la determinación de albúmina que es una prueba sérica posible a cualquier nivel hos-

pitalario y la evaluación global subjetiva que busca exclusivamente parámetros clínicos y que deberíamos encontrar en una buena historia clínica. Por los datos obtenidos, se pudo confirmar que los valores de albúmina sérica aunados a la evaluación global subjetiva tienen valor para predecir la morbilidad y mortalidad del paciente quirúrgico.

### Conclusión

El porcentaje de casos detectados con riesgo nutricional elevado, determinado por albúmina sérica igual o menor de 3.2 g/dl, fue muy similar al de los pacientes detectados con evaluación global subjetiva B o C (30.8% vs 26.5%); para los pacientes operados mediante cirugía programada fue casi idéntico (22.1% vs 22.8%).

La evaluación global subjetiva fue útil para detectar a los pacientes que presentaron algún tipo de complicación y sus resultados tuvieron significado estadístico.

Para los pacientes que presentaron complicaciones mayores, la media de la albúmina sérica fue mayor para los sujetos clase A que para los de clase B o C.

La evaluación global subjetiva fue útil para detectar a los pacientes que habrían de ser reintervenidos quirúrgicamente y a los pacientes que tuvieron una estancia hospitalaria prolongada; estos resultados tuvieron igualmente significado estadístico.

Se observó correlación entre la albúmina sérica y la EGS, ya que para los pacientes tipo A la albúmina sérica fue mayor que para los pacientes tipo B o C. Estos datos también demostraron ser estadísticamente significativos.

Las variables EGS clase A, B o C con una albúmina sérica igual o menor de 3.2 g/dl (EGS+A) demostraron en conjunto tener mayor utilidad para identificar a los pacientes con complicaciones mayores, que consideradas por separado.

La evaluación global subjetiva es un parámetro clínico, barato, rápido y sencillo de ejecutar que demostró ser tan útil como la determinación de albúmina sérica para identificar a los pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor con riesgo de presentar complicacio-

nes, sufrir reintervenciones o tener estancia hospitalaria prolongada.

### Referencias

- Allison SP. Malnutrition, disease, and outcome. *Nutrition* 2000; 16: 590-3.
- Bruun LI, Bosaeus I, Bergstad I, Nygaard K. Prevalence of malnutrition in surgical patients: evaluation of nutritional support and documentation. *Clin Nutr* 1999; 18: 141-7.
- Edington J, Boorman J, Durrant ER, Perkins A, Griffin CV, James R, et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The malnutrition prevalence group. *Clin Nutr* 2000; 19: 191-5.
- Corish CA, Flood P, Mulligan S, Kennedy NP. Apparent low frequency of undernutrition in Dublin hospital in-patients: should we review the anthropometric thresholds for clinical practice? *Br J Nutr* 2000; 84: 325-35.
- Tapia JJ, Trueba PPA, Fajardo RA. El valor predictivo de la albúmina en el paciente quirúrgico con cáncer del aparato digestivo. *Cir Gen* 2001; 23: 290-95.
- Pérez AR. Evaluación de parámetros pronósticos nutricionales en pacientes con sepsis abdominal. [Tesis] México: Universidad Iberoamericana; 2001.
- Milne AC, Potter J, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2005: CD003288.
- Martin CM, Doig GS, Heyland DK, Morrison T, Sibbald WJ. Multicentre, cluster-randomized clinical trial of algorithms for critical-care enteral and parenteral therapy (ACCEPT). *CMAJ* 2004; 170: 197-204.
- Tapia JJ, Cuachayo LJ, Hernández SF, Revilla MM, Novello GB, Quintana GE, et al. Parámetros objetivos regionales de evaluación nutricional en personas de 18 a 59 años de edad. *Nutrición Clínica* 2004; 7: 93-99.
- Ramírez TV. Valores de referencia de parámetros de evaluación nutricia en una población de adulto mayor. [Tesis] México: Universidad Iberoamericana; 2000.
- Detsky AS, Smalley PS, Chang J. The rational clinical examination. Is this patient malnourished? *JAMA* 1994; 271: 54-58.
- Mondragón RM. Comparación entre tres métodos para valorar riesgo quirúrgico asociado a desnutrición en pacientes con cáncer de tubo digestivo. [Tesis] México: Universidad Iberoamericana; 2001.
- Hoffer LJ. Clinical nutrition: 1. Protein-energy malnutrition in the inpatient. *CMAJ* 2001; 165: 1345-49.

