

**AYUNO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES QUIRÚRGICOS EN EL POSTOPERATORIO EN UN HOSPITAL DE LIMA**  
**FASTING AND NUTRITIONAL STATUS IN POSTOPERATIVE SURGICAL PATIENTS IN A LIMA HOSPITAL**

LUISA LITA TORRES TANTAVILCA

Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle

HENRRY JARAMILLO VIDAL

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

MARITZA FELICIDAD VARGAS SOTO

Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle y Universidad Católica Sede Sapientae

SOFÍA MARISOL LÓPEZ RAMÍREZ

Universidad Norbert Wiener

MICHELLE FATIMA LOZADA URBANO

Universidad Norbert Wiener

**Resumen**

El sobrepeso y obesidad toman atención en estudios epidemiológicos y los resultados después de la cirugía. Se determinó la relación entre el ayuno y el estado nutricional en pacientes quirúrgicos. Estudio transversal y correlacional, se realizó con 244 historias de pacientes con cirugía abdominal y de pared (128 mujeres y 116 varones), con edades entre 15 – 65 años, seleccionados de manera no probabilística por conveniencia. Se revisó la historia clínica para medir el tiempo de ayuno en postoperatorio y al alta, y la evolución metabólica nutricional. Los resultados muestran a un 70,5% de pacientes con un ayuno < 24h, (14,8% con ayuno 24 a 36h); (14,7% con ayuno >36h); los pacientes con sobrepeso fueron el 40,6%, obesos (15,2%), la estancia hospitalaria fue en promedio 6,28 días. Se concluye que durante el postoperatorio y durante el alta las variables ayuno y sexo se asociaron al diagnóstico nutricional ( $p=0,000$ ). Se requiere mayor atención al paciente con sobrepeso y obesidad en el perioperatorio.

**Palabras clave:** ayuno, desnutrición, periodo postoperatorio, obesidad, sobrepeso

## ABSTRACT

Overweight and obesity take attention in epidemiological studies and the results after surgery. The relationship between fasting and nutritional status in surgical patients was determined. Cross-sectional and correlational study was carried out with 244 histories of patients with abdominal and wall surgery (128 women and 116 men), with ages between 15 - 65 years, selected in a non-probabilistic way for convenience. The clinical history was reviewed to measure the fasting time postoperatively and at discharge, and the nutritional metabolic evolution. The results show 70,5% of patients with a fast <24h, (14,8% with a fast 24 to 36h); (14,7% with fasting > 36h); 40,6% were overweight patients, obese (15,2%), the hospital stay was 6,28 days on average. It is concluded that during the postoperative period and during discharge the variables fasting and sex were associated with the nutritional diagnosis ( $p = 0,000$ ). Greater attention is required for the overweight and obese patient in the perioperative period.

**Key words:** fasting, malnutrition, postoperative period, obesity, overweight

## INTRODUCCIÓN

Un ayuno prolongado modifica la estructura y la función de los órganos (1). Durante el pre operatorio puede afectar el estado nutricional del paciente y su recuperación (2), prolongar la es-

tancia hospitalaria (3), incrementar los costos sanitarios (4, 5), y puede conducir a la muerte (1). Los pacientes con más de cinco días de ayuno ingresaron más a UCI y tuvieron más complicaciones quirúrgicas postoperatorias (6, 7) y un riesgo de infección 2,88 veces más alta (8).

El tipo de desnutrición más frecuente es la proteico-calórica (9), mayor prescripción de ayuno en el paciente hospitalizado incrementa la intensidad de malestar, de hambre y sed (2). La desnutrición afecta al 30-50% de los pacientes hospitalizados de todas las edades y tiene mayor riesgo al estar en el servicio de cirugía (6), a medida que se prolonga la estancia hospitalaria. Por ello, continúa siendo un problema de salud en todo el mundo (10).

Se ha reportado en el Perú ayunos mayores a 48 horas (11). Pacientes sometidos a cirugía electiva mostraron una mediana de ayuno de sólidos de 13,5 horas y para pacientes de emergencia fue de 17,38 horas (12). Periodos de ayuno en el postoperatorio de 15,67 (IC: 1,67-90,42) horas, estuvo influenciado por el tipo de cirugía y la falta de sincronía entre la reunión clínica y los programas de servicios de nutrición y dietética (13).

Se considera el uso de vía enteral para evitar que se pierda la función de la barrera mucosa y mantener en el intestino sus funciones inmunológicas (14). En un ambiente hospitalario es necesario identificar la desnutrición, para evitar o minimizar la asociación con mayores complicaciones de los pacientes (15). Otros aspectos de riesgo en el paciente pueden ser el cambio de dieta (nutrición

parenteral total o enteral), trastornos en la digestión, algunas patologías que incrementan las pérdidas como diálisis, hemorragias, vómitos o diarreas, drenajes de heridas, quemaduras, fármacos que interactúan con el proceso de nutrición, consumo de esteroides o inmunosupresores (16).

Por ello el manejo de los pacientes durante el periodo de intervención quirúrgica requiere de una evaluación integral y un seguimiento adecuado, con el fin de recuperar el estado de salud, reducir la estancia hospitalaria y asegurar un estado nutricional satisfactorio antes, durante y después de la cirugía (17). De lo que se está seguro es que hay mucha evidencia que apoya optimizar la nutrición antes de una cirugía mayor y evitar el ayuno (18). Por ello el interés en realizar el presente estudio en pacientes del servicio de cirugía de un hospital Nacional nivel III-I de Lima.

## **Material y métodos**

### **Tipo y nivel de investigación**

El presente estudio es de tipo transversal y correlacional.

### **Población y muestra**

En promedio se atienden anualmente 1190 pacientes en el área de cirugía. La población total del estudio fueron 500 historias de pacientes hospitalizados con cirugías abdominales y de pared durante el periodo de seis meses. De ellos se quedaron en el estudio 244 historias después de aplicar criterios de exclusión y fueron principalmente quienes

tuvieron en su historia el registro incompleto de evaluación nutricional en el post operatorio; y al alta, fueron seleccionadas de manera no probabilística por conveniencia.

### **Criterios de inclusión**

- Historias de pacientes que pertenecen al servicio de cirugía.
- Historias de pacientes mayores de 15 años.
- Historias completas de pacientes con cirugías abdominales y de pared, y la evaluación nutricional.

### **Criterios de exclusión**

- Historias de pacientes con diagnósticos psiquiátricos y con otras limitaciones.
- Historias de mujeres gestantes.
- Historias de pacientes incompletas

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas, la recopilación estuvo a cargo de la nutricionista responsable. Se hizo en una base de datos diseñada en Excel, se consideró las variables en las columnas *edad en años, sexo, nivel educativo, ocupación, tiempo de ayuno, diagnóstico nutricional en el postoperatorio y diagnóstico nutricional al alta.*

**Clasificación Nutricional:** Obesidad, sobrepeso, normal, desnutrición grado I y desnutrición grado II.

### **Valoración metabólica nutricional**

Consideramos indicadores antropométricos, peso, talla, índice de masa corporal, contextura, circunferencia del carpo, circunferencia del brazo, pliegue cutáneo tricipital y circunferencia muscular del brazo; aquí utilizamos un centímetro de cinta, plicómetro, tallímetro y balanza digital.

### **Ayuno**

Este dato fue tomado de la historia clínica.

### **Análisis e interpretación de la información**

Se utilizó el paquete estadístico SPSS vs 23,0. Se tiene una distribución no paramétrica, debido a que los datos no se distribuyen de forma normal. Sin embargo bajo los supuestos de independencia y debido a una muestra grande de 244 observaciones y, al no establecer las suposiciones restrictivas, se aplicó la prueba chi cuadrado, determinando la relación entre las variables estado nutricional y ayuno. La variable edad fue agrupada en tres grupos (15 a 44; 45 a 64; 65 a más), el ayuno se agrupo en cuatro grupos (<24; 24 a 36; >36; >36 (x4 días)).

### **Aspectos éticos**

Cuando fue necesario, se pidió información al paciente para completar la información de la historia. En ese caso se les brindó una explicación detallada sobre los objetivos y propósito del estudio de investigación. Asimismo, se les informó sobre la confidencialidad de los datos obtenidos, los cuales fueron exclusivamente para fines de la presente investigación, y si aceptaron firmaron

un consentimiento informado. Se tuvo autorización de la Jefa del Departamento de Nutrición y Dietética y del jefe del servicio de Cirugía.

### **RESULTADOS**

El resultado de este estudio incluyó a 244 pacientes hospitalizados posquirúrgicos de un hospital de Lima. En este estudio prevalecen las mujeres; el rango de edad que tiene mayor porcentaje es de 15 a 44 años, luego se ubica el grupo de 45 a 64 años, solo se tiene un 18% de adultos mayores. El nivel de educación secundaria alcanzó mayor porcentaje, le sigue el nivel primario; los pacientes que han alcanzado superior universitario alcanzaron un 1,2%. El 53,3% de los pacientes no labora (ver tabla 1). La mayor cantidad de pacientes (70,5%) ha tenido un ayuno menor a 24 horas, seguido del grupo que ha permanecido entre 24 a 36 horas (14,8%), un porcentaje muy cercano también considera a pacientes con ayuno mayor a 36 horas (13,9%).

**Tabla 1. Variables sociodemográficas y antropométricas de los pacientes quirúrgicos de un hospital en Lima**

Variable	n
<b>Sexo</b>	
Femenino	128
Masculino	116
<b>Grupos de edad (años)</b>	
15 a 44	134
45 a 64	66
65 a más	44
<b>Nivel educativo</b>	
Primaria	64
Secundaria	143
Superior no Universitaria	26
Superior Universitaria	3
Sin nivel	8
<b>Ocupación</b>	
Trabaja	114
No trabaja	130
<b>Ayuno (horas)</b>	
<24	172
>36	34
>36 (x4 días)	2
<b>Diagnóstico nutricional postoperatorio</b>	
Obesidad	37
Sobrepeso	100
Normal	96
Desnutrición grado I	11
<b>Diagnóstico nutricional al alta</b>	
Obesidad	29
Sobrepeso	99
Normal	103
Desnutrición grado I	10
Desnutrición grado II	3

Fuente: Elaboración con la base de datos generada en el estudio

Se describe la evaluación nutricional de los pacientes quirúrgicos en dos momentos, el primero en el posquirúrgico y luego al alta.

El diagnóstico nutricional al alta, a diferencia del postoperatorio, disminuye el número de pacientes con obesidad y sobrepeso, se incrementa el número de pacientes normales, pero se suma un 1,2% de pacientes con desnutrición grado II.

**Tabla 2. Características antropométricas de los pacientes quirúrgicos de un hospital de Lima, (N=244).**

Media	Mínimo	Máximo
6,28	1	43
16,72	14	28

16,44	13	28
29,19	18	44,2
28,31	18	39,5
15,34	2	41
14,86	2	41

Fuente: Elaboración con la base de datos generada en el estudio

Con un nivel de confianza del 5%, se aplicó el estadístico de prueba t de student para muestras relacionadas. Durante el posoperatorio y el alta en los pacientes, el valor p alcanzado es  $p=0,000$ , con un nivel de significancia del 5%, se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, el índice de masa corporal postoperatorio es distinto al índice de masa corporal al alta.

En la tabla 2, destaca que la media de hospitalización es de 6,28 días y en las tres

medidas: circunferencia del carpo, circunferencia del brazo y el pliegue cutáneo tricipital, los valores disminuyen al alta en relación al posquirúrgico.

En la Tabla 3 se muestra la asociación entre el diagnóstico nutricional (IMC) y las horas de ayuno. Por lo encontrado, las variables horas de ayuno y sexo se asocian con el diagnóstico nutricional postoperatorio.

**Tabla 3. Asociación entre el diagnóstico nutricional en el postoperatorio, horas de ayuno y otras variables sociodemográficas de los pacientes quirúrgicos de un hospital de Lima**

Variables	Obesidad grado I		Sobrepeso P-valor		Normal		Desnutrición	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<24	17	45,9	76	76	73	76	7	63,6
24 a 36	10	27	12	12	13	13,5	1	9,1
Ayuno (Horas)								
>36	10	27	12	12	13	10,4	2	18,2
>36h (x4 días)	0	0	0	0	13	0	1	9,1
Sexo								
Femenino	29	78,4	47	47	45	46,9	7	63,6
Masculino	8	21,6	53	53	51	53,1	4	36,4
Grupos de edad (año)								
15 a 44	16	43,2	59	59	53	55,2	6	54,5
45 a 64	17	45,9	23	23	22	22,9	4	36,4
65 a más	4	10,8	18	18	21	21,9	1	9,1

Fuente: Elaboración con la base de datos generada en el estudio.  
\*El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

En la Tabla 4 se muestra la asociación entre el diagnóstico nutricional (IMC) al alta y las horas de ayuno.

El resultado muestra que las variables sexo y ayuno se asoció con el diagnóstico nutricional al alta.

**Tabla 4. Asociación entre el diagnóstico nutricional al alta, horas de ayuno y otras variables sociodemográficas de los pacientes quirúrgicos de un hospital de Lima**

Características	Obesidad		Sobrepeso		Normal		Desnutrición grado I		Desnutrición grado II		P-valor
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
	<24	15	51,7	74	74,7	76	73,8	8	80	0	0
Ayuno (Horas)	24 a 36	8	27,6	10	10,1	17	16,5	0	0	1	33,3
	>36	6	20,7	15	15,2	10	9,7	2	20	1	33,3
	>36 (x4 días)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	33,3
Sexo	Femenino	23	79,3	49	49,5	47	45,6	8	80	1	33,3
	Masculino	6	20,7	50	50,5	56	54,4	2	20,0	2	66,7
Grupos de edad (años)	15 a 44	13	44,8	55	55,6	59	57,3	4	40,0	3	100
	45 a 64	13	44,8	25	25,3	24	23,3	4	40,0	0	0
	65 a más	3	10,3	19	19,2	20	19,4	2	20,0	0	0

Fuente: Elaboración con la base de datos generada en el estudio.

\*El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

## DISCUSIÓN

Es poco considerado el estado de nutrición en los pacientes quirúrgicos. En este estudio el tiempo promedio de ayuno fue menor a 24 horas, para el 70,5% de pacientes. Durante la estancia los días promedio fueron de 6,28 días, pasando entre 1 y 2 días de ayuno. El diagnóstico de IMC de los pacientes en el postoperatorio se encuentra entre tener sobrepeso y estar en el grupo normal (41% y 39,3%, respectivamente). El diagnóstico de IMC de los pacientes al alta se encuentra entre tener sobrepeso y estar en el grupo normal (40,6% y 42,2%, respectivamente).

El tiempo medio de ayuno de los pacientes

de nuestro estudio se parecen a los resultados del autor Francisco (19); es decir, evaluaron a 65 pacientes atendidos por colecistectomía, y mostraron un ayuno de 16 h (9,5 – 41,58). Un 14,8% de nuestros pacientes mostró un ayuno entre 24 y 36 h, autores como Tsang (20), trataron a 200 pacientes con cirugía abdominal, en el post operatorio y muestran una mediana parecida a la nuestra de 25,5 horas +/- 19,7, y con un suboptimo estado nutricional. Así mismo, el autor como Cestonaro (21) trabajó con 135 pacientes, definieron un ayuno preoperatorio de sólidos 16.50 (5,50 a 56,92) y líquidos 15,75 (2,50 a 56,92). Otro dato importante para nosotros es que un 14,17% de nuestros pacientes pasaron el valor a 36 horas de ayuno, la

autora León (11) revisó 212 historias encontró en más del doble de población (38,7%) de pacientes tuvieron un ayuno mayor a 48 horas. Existe evidencia que hace énfasis en que muchos de los protocolos requieren más atención para la mejora de la nutrición y el tiempo de ayuno en el perioperatorio y el inicio temprano de la alimentación en el postoperatorio (22).

La estancia hospitalaria en nuestro estudio tuvo una media de 6,28 días, un número menor a lo reportado por León y colaboradores (11), que mostraron una estancia entre 9 – 20 días para pacientes quirúrgicos; y el autor Alvares (7) y colaboradores mostró una estancia de 10,7 – 25,22 días.

La desnutrición es frecuente en el paciente quirúrgico (23), puede alcanzar hasta el 50% y puede conducir a complicaciones en el postoperatorio (24). El estado nutricional se valoró con el peso y la talla (IMC), pero nuestros hallazgos difieren de lo hallado en otros estudios como el de Vidal quien encontró una malnutrición de 40,2%, después de evaluar a 189 pacientes (25). Mientras que nosotros alcanzamos un porcentaje pequeño del 4,5%. Estos pacientes deben ser captados a través de un cribado oportuno para que reciban terapia preoperatoria, el paciente quirúrgico con desnutrición puede recuperarse insatisfactoriamente (26).

En nuestro estudio, un alto porcentaje de pacientes se encuentra en el rango de sobrepeso y obesidad durante el postoperatorio (40,6% y 15,2% respectivamente). La nutrición perioperatoria en el paciente obeso y con sobrepeso es de vital importancia, se recomienda desarrollar una

actividad con mucho más empeño con el paciente, durante las fases preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria. Los valores al alta disminuyen ligeramente para el sobrepeso y obesidad y se incrementa el número de pacientes con desnutrición grado II. Estos resultados en épocas pasadas no eran frecuentes, pero dado que esos datos de sobrepeso y obesidad se encuentran en más de la mitad de nuestros pacientes, requieren atención.

La nutrición postoperatoria debería contener suficiente cantidad de proteína para no perder tanto músculo y ayudar a la cicatrización de heridas y también contener las calorías necesarias para prevenir ceptoacidosis grave. El paciente obeso puede correr riesgo al suponer que cuenta con una reserva nutricional (almacenamiento de grasa) que no tiene el grupo normal o no obeso (27). Sin embargo, el ayuno postoperatorio va a incrementar la producción de insulina; esto no permite el uso de los lípidos de los depósitos, acelerando el uso de las proteínas (gluconeogénesis) (28).

## CONCLUSIONES

Se concluye que durante el postoperatorio y durante el alta las variables ayuno y sexo se asociaron al diagnóstico nutricional ( $p=0,000$ ). Se requiere mayor atención al paciente con sobrepeso y obesidad en el perioperatorio.

Este proyecto fue autofinanciado. Ninguno de los autores declara tener conflictos de interés.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ingadottir B., Olafsdottir A., Sveinsdottir H., Asmundsdottir L., Asgeirs-dottir L., Torp M., Hafsteinsdottir E. [Preoperative fasting: Instructions to patients and length of fasting - a prospective, descriptive survey]. *Laeknablaðid*. 2016 Jun; 102(6):283-8. Icelandic. DOI: 10.17992/lbl.2016.06.86. PMID: 27295146.
2. Njoroge G., Kivuti-Bitok L., Kimani S. Preoperative Fasting among Adult Patients for Elective Surgery in a Kenyan Referral Hospital. *Int Sch Res Notices*. 2017; 2017:2159606. DOI: 10.1155/2017/2159606
3. Lucchesi F., Gadelha P. Nutritional status and evaluation of the perioperative fasting time among patients submitted to elective and emergency surgeries at a reference hospital. Estado nutricional e avaliação do tempo de jejum perioperatório de pacientes submetidos à cirurgias eletivas e de emergência em um hospital de referência. *Rev Col Bras Cir*. 2019; 46(4):e20192222. DOI: 10.1590/0100-6991e-20192222
4. Morán J., Piedra M., García, M., Ortíz M., Hernández M., Morán R., Amado J. Soporte nutricional perioperatorio. 2014; *Cir Esp*. 2014; 92:377-810.1016. DOI: 10.1016/j.ciresp.2013.12.014
5. Redrobán D. «Desnutrición intrahospitalaria: ELAN – Ecuador, hospital del IESS Guaranda, Provincia de Bolívar». Riobamba: s.n., 2011. págs. 1-83, Tesis para optar el grado de Magister.
6. Veramendi-Espinoza L., Zafra-Tanka J., Salazar-Saavedra O., et al. Prevalencia y factores asociados a desnutrición hospitalaria en un hospital general; Perú, 2012. *Nutr Hosp*. 2013; 28 (3):1236-1243. DOI:10.3305/nh.2013.28.4.6390
7. Álvarez D., Revoredo F., Suarez M., Acevedo I., Lloclla P. Estado nutricional y Morbi-mortalidad en pacientes con anastomosis gastrointestinales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. *Rev. gastroenterol*. 2012, 32(3): 273-280. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_ar ed=S1022-51292012000300007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_ar ed=S1022-51292012000300007)
8. Silva de Assis M., de Moraes C., Gomes M., de Mello E. ¿Duración del ayuno postoperatorio se asocia con la infección y la estancia prolongada en pacientes quirúrgicos? *Nutr. Hosp*. 2014;30(4):919-926. DOI:10.3305/nh.2014.30.4.7528
9. Waitzberg DL., Ravacci GR. y Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp*. 2011; 26(2):254-264. DOI: 10.3305/nh.2011.26.2.5070
10. Muñoz Y. Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hos-

- pitalizados. Rosario: Invenio, 2009; 12(22):121 - 143. 0329-3475. Disponible en: <https://www.re-dalyc.org/pdf/877/87722109.pdf>
11. Sánchez A., Del Rio O., Médez A. Guía de atención Nutricional del paciente quirúrgico con algunas patologías del tracto intestinal. Costa Rica: Gerencia Médica, 2011. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/nutricional.pdf>
  12. Ali Abdelhamid Y., Chapman MJ., Deane AM. Peri-operative nutrition. *Anaesthesia*. 2016;71 Suppl 1:9-18. DOI: 10.1111/anae.13310
  13. Francisco SC., Batista ST., Pena G. Fasting in elective surgical patients: comparison among the time prescribed, performed and recommended on perioperative care protocols. *Arq. Bras. Cir. Dig.* 2015; 28(4):250-254. DOI: 10.1590/S0102-6720201500040008
  14. Tsang E., Lambert E., Carey S. Fasting leads to fasting: examining the relationships between perioperative fasting times and fasting for symptoms in patients undergoing elective abdominal surgery. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018; 27(5): 968-974. DOI:10.6133/apjcn.042018.
  15. Cestonaro T., Madalozzo Schieferdecker ME., Thieme RD., Neto Cardoso J., Ligocki Campos AC. The reality of the surgical fasting time in the era of the ERAS protocol. *Nutr. Hosp.* 2014 Feb 1; 29(2):437-43. DOI: 10.3305/nh.2014.29.2.7025.
  16. Aguilar-Nascimento JE., Bicudo-Salomão A., Caporossi C., Silva RM., Cardoso EA., Santos TP. Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados perioperatórios em cirurgia geral. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2006, 33:181-188.
  17. Ward N. Nutrition support to patients undergoing gastrointestinal surgery. *Nutr. J.* 2003 Dec. 1; 2: 18. DOI: 10.1186/1475-2891-2-18.
  18. Saluja SS., Kaur N., Shrivastava UK. Enteral nutrition in surgical patients. *Surg. Today*, 2002; 32(8):672-8. DOI: 10.1007/s005950200125.
  19. Vidal A., et al. Prevalencia de malnutrición en los servicios médicos y quirúrgicos de un hospital universitario. *Nutr. Hosp.* 2008; 23 (3):263-267. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v23n3/original9.pdf>
  20. Kondrup J., Allison SP., Elia M., Vellas B., Plauth M.; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin. Nutr.* 2003 Aug; 22(4):415-21. DOI: 10.1016/

s0261-5614(03)00098-0.

21. Cullen A, Ferguson A. Perioperative management of the severely obese patient: a selective pathophysiological review. *Can J Anaesth.* 2012 Oct; 59(10):974-96. DOI: 10.1007/s12630-012-9760-2. ePub 2012 Jul 26. PMID: 22833138.
22. Lugli AK., Wykes L., Carli F. Strategies for perioperative nutrition support in obese, diabetic and geriatric patients. *Clin. Nutr.* 2008 Feb;27(1):16-24. DOI: 10.1016/j.clnu.2007.10.002. ePub 2007 Nov 26.
23. Anaya PR., Arenas MH. y Arenas MD. Nutrición enteral y parenteral. [ed.] Héctor Guerrero Aguilar. segunda. Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores SA, 2012. 769 p. ISBN: 978-607-15-0716-7
24. Arias M. La desnutrición en el paciente hospitalizado. Principios Básicos de Aplicación de la nutrición artificial. Galecia: sociedad Gallega de medicina interna, 2017. Disponible en: <https://meiga.info/guias/nutricionartificial.pdf>
25. León J., Mauricio S. y Vento V. Efectos del ayuno en el estado nutricional del paciente quirúrgico atendido en el INCOR, 2011. [tesis de grado]. [Lima]: Universidad Peruana de Ciencias aplicadas UPC; 2011. 95 p
26. Falconer R., Skouras C., Carter T., Greenway L., Paisley AM. Preoperative fasting: current practice and areas for improvement. *Updates Surg.* 2014;66(1):31-39. DOI: 10.1007/s13304-013-0242-z
27. Madalozzo Sch, C. y otros. The reality of the surgical fasting time in the era of the ERAS protocol. 2, Paraná: s.n., 2014, 29. ISSN 0212-1611. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309231666028.pdf>
28. Pérez de la Cruz A., Moreno-Torres Herrera R., Pérez Roca C. Tratamiento nutricional del fallo intestinal y potenciales mecanismos de estimulación. *Nutr. Hosp.* 2007 Mayo; 22(2):86-102. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_artte&pid=S0212-16112007000500011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_artte&pid=S0212-16112007000500011&lng=es).
29. Waitzberg DL., Ravacci GR. y Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp.* 2011; 26(2):254-264. DOI: 10.3305/nh.2011.26.2.5070
30. Muñoz Y. Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados. Rosario: Invenio, 2009; 12(22):121 - 143. 0329-3475. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/877/87722109.pdf>
31. Sánchez A., Del Rio O., Méndez A. Guía de atención Nutricional del paciente quirúrgico con algunas patologías del tracto intestinal. Costa Rica: Gerencia Médica

- ca, 2011. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/nutricional.pdf>
32. Ali Abdelhamid Y., Chapman MJ., Deane AM. Peri-operative nutrition. *Anaesthesia*. 2016;71 Suppl 1:9-18. DOI: 10.1111/anae.13310
33. Francisco SC., Batista ST., Pena G. Fasting in elective surgical patients: comparison among the time prescribed, performed and recommended on perioperative care protocols. *Arq. Bras. Cir. Dig.* 2015; 28(4):250-254. DOI: 10.1590/S0102-6720201500040008
34. Tsang E., Lambert E., Carey S. Fasting leads to fasting: examining the relationships between perioperative fasting times and fasting for symptoms in patients undergoing elective abdominal surgery. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018; 27(5): 968-974. DOI:10.6133/apjcn.042018.
35. Cestonaro T., Madalozzo Schieferdecker ME., Thieme RD., Neto Cardoso J., Ligocki Campos AC. The reality of the surgical fasting time in the era of the ERAS protocol. *Nutr. Hosp.* 2014 Feb 1; 29(2):437-43. DOI: 10.3305/nh.2014.29.2.7025.
36. Aguilar-Nascimento JE., Bicudo-Salomão A., Caporossi C., Silva RM., Cardoso EA., Santos TP. Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados perioperatórios em cirurgia geral. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2006, 33:181-188.
37. Ward N. Nutrition support to patients undergoing gastrointestinal surgery. *Nutr. J.* 2003 Dec. 1; 2: 18. DOI: 10.1186/1475-2891-2-18.
38. Saluja SS., Kaur N., Shrivastava UK. Enteral nutrition in surgical patients. *Surg. Today*, 2002; 32(8):672-8. DOI: 10.1007/s005950200125.
39. Vidal A., et al. Prevalencia de malnutrición en los servicios médicos y quirúrgicos de un hospital universitario. *Nutr. Hosp.* 2008; 23(3):263-267. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v23n3/original9.pdf>
40. Kondrup J., Allison SP., Elia M., Velas B., Plauth M.; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin. Nutr.* 2003 Aug; 22(4):415-21. DOI: 10.1016/s0261-5614(03)00098-0.
41. Cullen A, Ferguson A. Perioperative management of the severely obese patient: a selective pathophysiological review. *Can J Anaesth.* 2012 Oct; 59(10):974-96. DOI: 10.1007/s12630-012-9760-2. ePub 2012 Jul 26. PMID: 22833138.

42. Lugli AK., Wykes L., Carli F. Strategies for perioperative nutrition support in obese, diabetic and geriatric patients. *Clin. Nutr.* 2008 Feb;27(1):16-24. DOI: 10.1016/j.clnu.2007.10.002. ePub 2007 Nov 26.
43. Waitzberg DL., Ravacci GR. y Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr. Hosp.* 2011; 26(2):254-264. DOI: 10.3305/nh.2011.26.2.5070
44. Muñoz Y. Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados. Rosario: Invenio, 2009; 12(22):121 - 143. 0329-3475. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/877/87722109.pdf>
45. Sánchez A., Del Rio O., Méndez A. Guía de atención Nutricional del paciente quirúrgico con algunas patologías del tracto intestinal. Costa Rica: Gerencia Médica, 2011. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/nutricional.pdf>
46. Ali Abdelhamid Y., Chapman MJ., Deane AM. Peri-operative nutrition. *Anaesthesia.* 2016;71 Suppl 1:9-18. DOI: 10.1111/anae.13310
47. Francisco SC., Batista ST., Pena G. Fasting in elective surgical patients: comparison among the time prescribed, performed and recommended on perioperative care protocols. *Arq. Bras. Cir. Dig.* 2015; 28(4):250-254. DOI: 10.1590/S0102-6720201500040008
48. Tsang E., Lambert E., Carey S. Fasting leads to fasting: examining the relationships between perioperative fasting times and fasting for symptoms in patients undergoing elective abdominal surgery. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018; 27(5): 968-974. DOI:10.6133/apjcn.042018.
49. Cestonaro T., Madalozzo Schieferdecker ME., Thieme RD., Neto Cardoso J., Ligocki Campos AC. The reality of the surgical fasting time in the era of the ERAS protocol. *Nutr. Hosp.* 2014 Feb 1; 29(2):437-43. DOI: 10.3305/