



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
NUTRICIÓN HUMANA**

**RELACIÓN ENTRE MALNUTRICIÓN Y VARIABLES  
SOCIODEMOGRÁFICAS EN PACIENTES  
QUIRÚRGICOS AL ALTA DEL HOSPITAL SERGIO E.  
BERNALES**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NUTRICIÓN  
CLÍNICA CON MENCIÓN EN ONCOLÓGICA**

**LÓPEZ RAMÍREZ SOFIA MARISOL  
TORRES TANTAVILCA LUISA LITA**

**Lima – Perú**

**2018**



## **Dedicatoria**

**Dedicamos este  
trabajo a  
nuestros hijos  
que son nuestros  
motores y  
fortalezas para  
seguir adelante**

## **Agradecimiento:**

A ti Dios por sembrar en mí sentimientos de paz y alimentarme cada día con fe y esperanza.

A mis hijos Elcimar y Cristian que son mi inspiración y mi fuerza de superación.

A mis padres Ricardo y Alicia por su gran amor y apoyo incondicional que me brindan a cada momento.

A la memoria de mi gran amiga y colega Otilia Celi (Mama Oti), quien con sus sabios consejos alentaron cumplir esta meta.

**Sofia Marisol López Ramírez**

A todas las personas que contribuyeron en el proceso y conclusión de este trabajo. En primer lugar quiero agradecer a la Magister Saby Mauricio Alza por ser la primera que creyó en este proyecto y me alentó para que concluyera la presente investigación y a la Magister Michelle Lozada Urbano por su apoyo de manera personal e Institucional en cada momento de mis debilidades.

A la Universidad Privada Norbert Wiener y a sus docentes quienes han contribuido significativamente en mi formación.

A mi esposo por entenderme, en todo momento fue un apoyo incondicional en mi vida.

Gracias a mis hijas por ser fuente de mi esfuerzo, motor de mi vida y todas las energías requeridas

**Luisa Lita Torres Tantavilca**

**Asesora:**

**Mg. Michelle Lozada Urbano**

**Jurado calificador:**

Presidente: Mg. Johanna León Cáceres

Jurado: Mg. Luis Fernando Tume Farfán

Jurado: Mg. Saby Marisol Mauricio Alza

## Índice

<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b> .....	11
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	11
<b>1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA</b> .....	11
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	12
<b>1.4. OBJETIVOS</b> .....	14
<b>1.4.1. Objetivo general</b> .....	14
<b>1.4.2. Objetivos específicos</b> .....	14
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	15
<b>2.1 ANTECEDENTES</b> .....	15
<b>2.2 BASES TEÓRICAS</b> .....	20
<b>2.2.1 Desnutrición</b> .....	20
<b>2.2.2 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>2.2.3 EL AYUNO</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>2.3. Terminologia Basica</b> .....	26
<b>2.4. HIPÓTESIS</b> .....	26
<b>2.5. Variables de estudio</b> .....	26
<b>2.5.1. Variables dependientes (variable respuesta)</b> .....	26
<b>2.5.2. Variable independiente</b> .....	27
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b> .....	28
<b>3.1. Tipo y nivel de investigación</b> .....	28
<b>3.2. Población y muestra</b> .....	28
<b>3.2. 1. Población</b> .....	28
<b>3.2.2. Muestra</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	28
<b>3.3.1. Tamizaje Nutricional</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>3.3.2. Valoración metabólica nutricional</b> .....	28
<b>3.4. Análisis e interpretación de la información</b> .....	29
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	30
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	37
<b>5.1. CONCLUSIONES</b> .....	37
<b>5.2. RECOMENDACIONES</b> .....	37





## RESUMEN

La malnutrición hospitalaria es alta en los pacientes hospitalizados en Latinoamérica. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre IMC y las variables sociodemográficas en pacientes quirúrgicos al alta de un hospital de Lima – 2018. Se utilizó la regresión logística multinomial usada para modelar variables de resultado nominales. El resultado de este estudio incluye a 236 pacientes hospitalizados posquirúrgicos, el 52% son de sexo femenino, porcentaje de pacientes es de 15 a 44 años, a continuación, se ubica el grupo de 45 a 64 años, solo se tiene un 18% de adultos mayores. El tener entre 31 a 40 años o más edad ( $p=0,030$ ) se asocia con una disminución de 0.90 de las probabilidades relativas de estar con sobrepeso en comparación a estar normal. El ser mayor a 61 años o tener menos edad ( $p=0,040$ ) se asocia con una disminución de 0.54 de las probabilidades relativas de estar con sobrepeso en comparación a estar normal. Un cambio en ser hombre o mujer ( $p=0,030$ ) se asocia con una disminución de 1.27 de las probabilidades relativas de estar obeso en comparación a estar normal.

La posibilidad de estar con sobrepeso u obesidad disminuye 1.08 si se tiene edad mayor a 61 años ( $p=0,040$ ). Esta relación poco estudiada merece más atención, las condiciones establecidas y las recomendaciones puede establecer una recuperación pronta.

Palabras clave: ayuno, desnutrición, postoperatorio, alta

## ABSTRACT

Hospital malnutrition is high in hospitalized patients in Latin America. The objective of this study was to determine the relationship between BMI and sociodemographic variables in surgical patients at discharge from a hospital in Lima - 2018. Multinomial logistic regression was used to model nominal outcome variables. The result of this study includes 236 patients hospitalized postoperative, 52% are female, percentage of patients is 15 to 44 years, then the group is between 45 and 64 years old, only 18% older adults. Being between 31 to 40 years of age or older ( $p = 0.030$ ) is associated with a decrease of 0.90 of the relative probabilities of being overweight compared to being normal. Being older than 61 years or having less age ( $p = 0.040$ ) is associated with a decrease of 0.54 of the relative probabilities of being overweight compared to being normal. A change in being male or female ( $p = 0.030$ ) is associated with a 1.27 decrease in the relative odds of being obese compared to being normal. The possibility of being overweight or obese decreases 1.08 if you are older than 61 years ( $p = 0.040$ ). This studied relationship deserves more attention, the established conditions and the recommendations can establish a quick recovery.

Key words: fasting, malnutrition, postoperative, high medical

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La prevalencia de malnutrición hospitalaria en Latinoamérica es alta (1). La anemia y desnutrición son efectos comunes en los pacientes hospitalizados, estos están relacionados con la ingesta de alimentos y con los efectos del propio tratamiento. La terapia de nutrición enteral mantiene y/o recupera el estado nutricional del paciente común en entornos hospitalarios (2).

Algunos de los efectos de la deficiencia nutricional influyen en la fragilidad, y tanto el estado nutricional como la fragilidad están estrechamente relacionados con la mortalidad y la morbilidad en las personas mayores, no hay estudios sobre esta interacción (3). Resultados muestran que el tamizaje con NRS y la albúmina sérica inicial pueden identificar la malnutrición hospitalaria (1).

El Hospital Nacional Sergio E. Bernales, ubicado en el distrito de Comas, ofrece atención a una gran población del cono norte, que incluye a los distritos de Comas, Carabayllo e Independencia. El hospital tiene diferentes especialidades en las que mencionamos a cirugía general, urología, neurocirugía, cirugía plástica, entre otras; se realizan aproximadamente 395 operaciones electivas mensualmente, tiene activas 346 camas hospitalarias; de ellas más de 60 pertenecen a cirugía.

### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál será la relación entre el IMC y las variables sociodemográficas al alta de los pacientes post quirúrgicos del hospital Sergio E. Bernales durante el periodo 2017?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

En los pacientes hospitalizados es recurrente hallar desnutrición y poco se ha estudiado el sobrepeso y obesidad al alta, debe ser valorada para definir recomendaciones y disminuir las complicaciones para acelerar su recuperación y evitar complicaciones y un incremento en la morbi-mortalidad, generando altos costos para la institución de salud y para las familias (4).

El manejo nutricional del paciente durante la hospitalización requiere de ser evaluado y manejado de forma integral y se debe hacer un seguimiento que sea adecuado, antes, durante y pos operación (5).

El estudio nos dará datos estadísticos relevantes sobre la situación del paciente hospitalizado y cual es su relación con los factores sociodemográficos, esto puede dar pie a nuevas medidas a tomar al ingreso. Permittiéndonos contar con datos estadísticos de gran relevancia e información en general sobre la incidencia en la salud, del ayuno perioperatorio y su influencia en la vida de la sociedad, dando lugar a que se pueda realizar mayores estudios para la aplicación y adopción de medidas

que sirvan para soportar, modificar o controlar, los peligros y riesgos generados por el ayuno al cual son sometidos los pacientes, que en muchos casos puede llegar a varios días y que, en lugar de ayudar para que se produzca una buena operación y sobre todo una recuperación rápida, podría dar lugar a aumentar las cifras de morbilidad y mortalidad de la población dada la debilidad que causa en los pacientes, la falta de nutrientes, justamente en momentos que resultan ser más necesarios.

Esta información será valiosa para el personal médico, enfermeros y nutricionistas encargados de la atención de estos pacientes. Para profesionales de la salud, profesores universitarios y alumnos en general.

El interés en realizar el presente estudio en pacientes del servicios de cirugía dada la gran cantidad de pacientes que ingresan a cirugía al hospital Sergio E. Bernales.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre IMC y las variables sociodemográficas en pacientes quirúrgicos al alta del hospital de Lima – 2018.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir las características sociodemográficas de pacientes quirúrgicos del hospital Sergio E. Bernales.
- Valorar el IMC en pacientes quirúrgicos del hospital Sergio E. Bernales.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

Cui, et al, 2017, estudió 34 hospitales en China, realizaron una investigación prospectiva y paralela en una colaboración multicéntrica de junio a septiembre de 2014. Se investigaron pacientes hospitalizados con las siguientes enfermedades: tumor maligno (2 487 casos), enfermedad benigna del sistema digestivo (1 358 casos), enfermedad benigna del sistema nervioso (1 043 casos), enfermedad benigna de los huesos (451 casos), enfermedad benigna del sistema respiratorio (395 casos), enfermedad cardiovascular (227 casos), tiroides benigna y enfermedad de los senos (179 casos) y enfermedad endocrina (149 casos). Los pacientes fueron mayores de 18 años y con periodos de hospitalización en el rango de 7-30 días. Se evaluaron índices físicos, SGA, y se registró el aporte nutricional durante la hospitalización y 24 horas después del alta hospitalaria. La medición comparativa entre grupos usó la prueba t o la prueba de Wilcoxon, los datos de enumeración y los datos clasificados entre grupos se analizaron mediante la prueba de ji cuadrado o la prueba exacta de Fisher. Los resultados mostraron 6 638 casos de pacientes hospitalizados, 3 861 casos fueron hombres y 2 777 mujeres, la proporción hombre / mujer fue de 1.4:1.0; la edad media fue de 60 años; la altura mediana fue de 1.66 m; el peso medio fue de 62 kg; el índice de masa corporal medio (IMC) fue de 22,89 kg/m<sup>2</sup>. En el momento del alta, en comparación con el de ingreso, el peso corporal, el IMC, la fuerza de agarre, la parte superior del brazo y las circunferencias de la pantorrilla de los pacientes con tumor maligno disminuyeron significativamente ( $t = 20.15-259.67$ , todo  $P < 0.01$ ); el peso corporal y la circunferencia de la pantorrilla disminuyeron significativamente ( $t = 35.27, 60.40$ ,

P <0.01) de los pacientes con enfermedad digestiva benigna; el peso corporal de los pacientes con enfermedades óseas benignas disminuyó (t = 2.12, P = 0.033); el peso corporal, la fuerza de agarre y la circunferencia de la parte superior del brazo disminuyeron en pacientes con tiroides benigna y enfermedad de los senos (t = 2,79-10,18, todos P <0,01); la tasa de incidencia de riesgo nutricional (de NRS-2002) de los pacientes con tumor maligno fue significativamente mayor ( $\chi^{(2)} = 21.275$ , P = 0.000); la tasa de incidencia de malnutrición moderada (de SGA) fue significativamente mayor ( $\chi^{(2)} = 62.318$ , P = 0.000;  $\chi^{(2)} = 11.312$ , P <0.01) en pacientes con tumor maligno y con enfermedades ortopédicas. En comparación con el de ingreso, los registros de los pacientes con otras enfermedades no mostraron diferencias estadísticamente al momento del alta, no más del 50% de los pacientes con riesgo de deficiencia nutricional (excepto aquellos con enfermedades digestivas benignas) recibieron apoyo nutricional, mientras que la proporción de no, tuvo una aplicación nutricional parenteral mayor. Conclusión: los pacientes con tumor maligno tienen una mayor incidencia de malnutrición al ingreso y al alta. Los médicos deben prestar más atención al estado nutricional (detección y evaluación) de los pacientes antes del alta y utilizar un apoyo nutricional apropiado y adecuado para prevenir la pérdida de peso y mejorar la calidad de vida de los pacientes (6).

Yu-Ri, 2018, evaluaron si la interacción de la fragilidad y la deficiencia nutricional es aditiva y/o multiplicativa. Analizaron los datos de 8907 individuos ( $\geq 65$  años) participantes de la Encuesta de 2008 sobre la salud y el estado de bienestar de los ancianos en Corea. Utilizaron el índice de fragilidad del Estudio de salud cardiovascular (CHS) y la lista de verificación DETERMINAR para evaluar la



fragilidad y el estado nutricional, respectivamente. Aplicaron la regresión de Cox para los resultados de mortalidad y morbilidad y riesgo de hospitalización a largo plazo. A través de análisis multivariado midieron el efecto sobre mortalidad, los índices de riesgo (HR) y nutricional alto fueron 2.63 (IC 95% 1.76–3.93), 1.04 (IC 95% 0.78–1.38), respectivamente, y en "riesgo de mortalidad y hospitalización a largo plazo" esos valores fueron 2.56 (IC 95% 1.72–3.80), 1.18 (IC 95% 0.88–1.58), respectivamente. En el modelo de efecto de interacción, la interacción multiplicativa existía entre la fragilidad y el estado nutricional ( $p < 0,001$ ). Los participantes con riesgo nutricional alto frágil tuvieron HR mucho más altos para la "mortalidad" (4,14; IC del 95%: 2,43 a 7,07) y el riesgo de mortalidad y hospitalización a largo plazo (4,60; IC del 95%: 2,74 a 7,72). Los autores concluyen que la fragilidad y el estado nutricional tienen un efecto multiplicativo en los resultados adversos en adultos mayores que viven en la comunidad. La evaluación del estado nutricional en las personas mayores es importante porque la suplementación nutricional puede mejorar potencialmente tanto el estado nutricional como la fragilidad (3).

Castillo-Pineda et al, 2016, valoró la frecuencia de la malnutrición hospitalaria (MH), en hospitales de Latinoamérica y estimó su asociación con mortalidad y estancia hospitalaria. Estudio analítico, observacional de cohorte que incluyó a 7.973 pacientes de ambos géneros, mayores de 18 años y que acordaron participar en el estudio. Fueron evaluados durante los primeros tres días después de admitidos en el hospital. El estado nutricional usó la valoración global subjetiva (SGA) y el score de riesgo nutricional (NRS-2002). Se evaluó el índice de masa corporal

(IMC), el porcentaje de cambio de peso y las comorbilidades. Se midió la albúmina sérica, la estancia hospitalaria y las condiciones del egreso (vivo o muerto) fueron también registrados. Resultados: por SGA: 10,9% tuvieron malnutrición severa y 34% malnutrición moderada. Por NRS: 36,9% tuvieron riesgo nutricional. El análisis univariado mostró que el NRS y la albúmina sérica fueron factores pronósticos de mortalidad: NRS 3-4 (OR: 2,3, 95% CI: 1,9-2,8), NRS 5-7 (OR: 5,8, 95% CI: 4,9-6,9), albúmina sérica < 2,5 g/dl, (OR: 2,9, 95% CI: 2,2-3,8); estos resultados fueron coherentes y similares al análisis multivariado. Tanto el score de riesgo nutricional como la albúmina sérica se asociaron a la estancia hospitalaria prolongada. Concluyen que Latinoamérica muestra una alta malnutrición entre los hospitalizados, el tamizaje con el score de riesgo nutricional y la medida de albúmina sérica inicial pueden ser valores relevantes al momento se identificar la malnutrición hospitalaria (1).

Santos (2018), evaluó la prevalencia de caquexia en pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) hospitalizados, así como los factores asociados a la caquexia y las alteraciones de cada componente involucrado en su diagnóstico. Estudio transversal en pacientes con diagnóstico de IC hospitalizados durante el periodo de abril a agosto de 2015, en un hospital público en el noreste brasileño. La caquexia cardíaca se estableció como la pérdida no intencionada de peso  $\geq 5\%$  en los últimos 12 meses o un índice de masa corporal (IMC)  $\leq 20,0$  kg/m<sup>2</sup>, asociados a, al menos, dos de los siguientes criterios: fatiga, anorexia, baja fuerza de asimiento manual, baja masa muscular y cambios bioquímicos (hemoglobina < 12 g/dl, albúmina < 3,2 g/dl y PCR  $\geq 5$  mg/dl). Se evaluaron a 156 individuos, con una media de edad de 59,1 ( $\pm$

15,3) años. La prevalencia de caquexia fue del 37,2% y se mostró asociada a IMC bajo ( $p < 0,001$ ), baja masa muscular ( $p < 0,001$ ), fracción de eyección reducida ( $p = 0,005$ ), hipoalbuminemia ( $p = 0,040$ ) y anemia ( $p = 0,002$ ). Entre los componentes diagnósticos, las mayores alteraciones fueron observadas en relación a la fatiga (88,2%), la anorexia (72,1%) y la pérdida de peso (61,7%). Concluyen que la elevada prevalencia de caquexia diagnosticada indica que esta condición es común y está asociada con un mal estado nutricional y una peor condición clínica (7).

Reck-de-Jesus (2018), La terapia de nutrición enteral mantiene y/o recupera el estado nutricional del paciente en entornos hospitalarios, donde la anemia y la desnutrición están relacionadas con los alimentos y son enfermedades muy comunes. Tuvieron como objetivo determinar y asociar la presencia de anemia y desnutrición en pacientes hospitalizados con nutrición enteral exclusiva. Estudio prospectivo, transversal, los pacientes recibieron nutrición enteral exclusiva hasta 72 horas después de la hospitalización. Los pacientes se pesaron, se le midieron circunferencias y pliegues cutáneos; evaluaron de la dieta y datos de bioquímica (hemograma, albúmina, proteína C reactiva, monitoreo de glucosa capilar). Se evaluaron a 77 individuos. A medida que los pacientes presentaban mayor severidad de anemia, el área muscular corregida del brazo, la circunferencia de la pantorrilla y los niveles de albúmina sérica se redujeron, mientras que la proteína C reactiva aumentó significativamente ( $p < 0,05$ ). En relación al bajo peso los parámetros antropométricos, como el área del músculo del brazo corregido ( $R = 0,74$ ,  $p < 0,001$ ), el grosor del músculo aductor del pulgar ( $R = 0,23$ ,  $p = 0,046$ ) y la circunferencia de la pantorrilla ( $R = 0,81$ ,  $p < 0,001$ ) disminuyó al igual que los

parámetros bioquímicos albúmina ( $R = 0.26$ ;  $p = 0.048$ ) y la glucosa capilar en sangre ( $R = 0.34$ ,  $p = 0.018$ ). Los marcadores antropométricos que valoran el gasto de masa magra, están relacionados con la anemia, mientras que el IMC está fuertemente asociado con todos los parámetros antropométricos evaluados, así como con la albúmina y la glucosa en sangre capilar, excepto con los valores de hemoglobina (2).

## **2.1 BASES TEÓRICAS**

### **2.1.1 Desnutrición**

Puede deberse al desbalance entre los requerimientos y lo que se ingiere, o por uso celular inadecuado en el organismo. Esto puede progresar hasta que aparezcan ciertos cambios en la función y en la estructura. Su gravedad está asociada a pérdida de peso y hasta mostrar características clínicas de síndromes que frecuentemente están relacionadas al déficit de minerales y/o vitaminas (8).

Los pacientes con probable riesgo de desnutrición muestran algunas características como que en los últimos seis meses no exista una pérdida de peso mayor al 10% de su peso de manera involuntaria o que en el último mes no exceda al 5% o 20%, por debajo del peso ideal como referencia.

Es un mal antecedente que exista una ingesta oral habitualmente inadecuada, sobre todo de nutrientes, cualquiera sea su origen, entre ellas

las características propias de incapacidad del paciente o externas por el efecto de su tratamiento.

El tipo de nutrición parenteral o enteral, es un buen punto a considerar. Considerar toda acción que pueda comprometer digestión y absorción e interfiera con la utilización de los nutrientes. Cuando se incrementa el catabolismo y hay una disminución del anabolismo. Algunas características por procedimientos u otras circunstancias que generen pérdidas en su cuerpo como la diálisis, fístulas, diálisis, hemorragia crónica, vómitos, diarrea, malabsorción, síndrome de intestino corto, o quemaduras). La terapia nutricional que se inicia de forma tardía y, los fármacos que interfieran en el proceso de nutrición (9).

**a) valoración nutricional**

Método tradicional del estado nutricional incluye parámetros antropométricos, bioquímicos e inmunológicos estos se encuentran alterados en situaciones o circunstancias donde se incluyen la edad, el estado de hidratación y la inmunosupresión. Entre los métodos más utilizados para la valoración nutricional se encuentra:

El peso y talla son medidas antropométricas sencillas de obtener y es un buen método de valoración nutricional por su precisión, rapidez y reproductibilidad. Un peso inferior al 10% del ideal y una pérdida mayor

al 10% respecto al habitual, se asocia a un riesgo de complicaciones de desnutrición y sobretodo si ocurre en un tiempo inferior a seis meses (10).

Una de las medidas que se relaciona el peso con la talla, es el IMC y necesario considerar que el peso se afecta más que la talla por el estado nutricional y la composición corporal. El índice de masa corporal se define por la siguiente ecuación:

$$\text{IMC} = \text{Peso} / \text{talla}^2$$

#### **Clasificación de IMC según la OMS (Kg/m<sup>2</sup>)**

<b>CLASIFICACION</b>	<b>IMC</b>
OBESIDAD	30.0 – 34.5
SOBREPESO	24.9 - 29.9
NORMAL	20.0 - 25.0
DESNUTRICION GRADO I	17.0 -19.9
DESNUTRICION GRADO III	14.0-16.9
DESNUTRICION GRADO II	14

Fuente: WHO. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva. WHO-OMS 1995:460<sup>10</sup>

La grasa corporal es una variable que muestra una plasticidad dinámica que afecta al peso corporal, es también el mejor indicador de balance

energético de un paciente y su evaluación se propone como un parámetro de evaluación importante para fines de manejo de pacientes en sobrepeso. Se considera una masa adiposa insuficiente cuando la grasa corporal es inferior a 12% en hombres y 20% en mujeres (11).

**Puntos de corte de grasa corporal correspondientes a los puntos de corte establecidos del IMC**

	Grasa Corporal	
	Hombres	Mujeres
<b>18.5</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
<b>25.0</b>	<b>21</b>	<b>31</b>
<b>30.0</b>	<b>29</b>	<b>37</b>
<b>35.0</b>	<b>36</b>	<b>43</b>

Fuente: Zhu S, et al . Percentage body fat ranges associated with metabolic síndrome risk: Results base don the Third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994). Am J Clin Nutr

Entre los Parámetros bioquímicos se cuenta con la albumina, esta es una proteína de vida media larga aproximadamente de 18 días, esto condiciona que sea poco sensible a modificaciones recientes del estado nutricional. Así mismo se puede encontrar un descenso de la albúmina a nivel plasmático sin que exista un déficit nutricional asociado; esta situación se observa en casos de enfermedad hepática y renal con síndrome nefrótico. Cifras inferiores a 2,5g/dl sugiere un elevado riesgo de complicaciones (12).

La Pre albumina tiene una vida media más corta de aproximadamente dos días, se eleva rápidamente en respuesta al tratamiento nutricional y tiene una buena correlación con el balance nitrogenado. Disminuye en caso de infecciones, traumatismos o cirugía (12).

La Transferrina es una proteína de vida media de ocho días que es más corta que la vida media de la albumina, por lo que es más sensible a la hora de indicar cambios recientes en el estado nutricional. Se debe saber que en estados de depleción o excesos de hierro la transferrina se encuentra elevada o disminuida respectivamente (12).

La proteína transportadora de retinol, tiene una vida media muy corta (12 horas), sus niveles disminuyen de forma paralela a los niveles de vitamina A y Zinc; también disminuye en hipertiroidismo y tras intervenciones quirúrgicas (12).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define obesidad como una “acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. En el adulto se puede indicar que el sobrepeso según el IMC igual o superior a 25 y obesidad igual o superior a 30. El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado



porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas (13).

Se define ayuno como la acción de ayunar o no ingerir alimentos. Un ayuno prolongado provoca una falta de nutrientes y fuentes de energía que llegan a causar modificaciones en la estructura y función de los órganos e incluso la muerte (14).

El organismo se ha adaptado a un proceso cíclico de ayuno – alimentación y este proceso se clasifica en tres fases de homeostasis de los nutrientes en estado de buena nutrición (absortivo), estado de ayuno temprano (postabsortivo) y estado de ayuno tardío (15).

### **Fase I: Estado de buena nutrición**

La glucosa de la sangre sistémica está elevada, una condición que es reconocida por las células  $\beta$  de los islotes de Langerhans del páncreas. La hiperglucemia promueve la liberación de insulina e inhibe la liberación de glucagón de las células  $\alpha$  de los islotes. Bajo estas condiciones, la glucosa es transportada al hígado. En este órgano aumenta la síntesis de glucoquinasa y hexoquinasa, aumentando así la capacidad de fosforilar glucosa, por lo que ingresa aún más a los hepatocitos. Existen tejidos llamados glucosa dependiente (que expresan receptores GLUT 4), el cerebro, glóbulos rojos, médula renal, retina, células epiteliales entéricas y linfocitos presentan especialización tisular metabólica para esta molécula.

La fase absorptiva dura aproximadamente 4 horas, en las cuales la glucemia vuelve a valores normales. Luego de este tiempo, el organismo pasa a la fase II, o de ayuno temprano (15).

### 2.3. Terminología Básica

- **Ayuno.** Que no ha comido nada durante un tiempo. Abstinencia de toda comida y bebida desde las doce de la noche antecedente (16)
- **Desnutrición.** Ingesta o absorción insuficiente de energía, proteínas o micronutrientes, que a su vez causa una deficiencia nutricional (17).
- **Grado de desnutrición.** Hhace referencia a un estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes. De acuerdo a la gravedad del cuadro, dicha enfermedad puede ser dividida en primer, segundo y hasta tercer grado.
- **Índice de masa corporal (IMC)** – Se define como la masa corporal del individuo (en kilogramos) dividida por la estatura (en metros al cuadrado): Unidades del IMC =  $\text{kg/m}^2$ . La desnutrición aguda en adultos se mide por el IMC (18).

### 2.4. HIPÓTESIS

El tiempo de ayuno en pacientes hospitalizados quirúrgicos es prolongado y en consecuencia afectará el grado de desnutrición.

### 2.5. Variables de estudio

#### 2.5.1. Variables dependientes (variable respuesta)

- IMC (desnutrición, normal, sobrepeso, obesidad)

### **2.5.2. Variable independiente**

- Sexo
- Ayuno.
- Edad
- Peso, talla, datos bioquímicos

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y nivel de investigación**

El presente estudio es de tipo descriptivo y transversal.

Se dice que es descriptivo porque el investigador observa lo que ocurre con el fenómeno en estudio en condiciones naturales, es decir no interviene o manipula el factor de estudio. Transversal es porque se da una sola vez en un solo momento (19).

### **3.2. Población y muestra**

#### **Población**

La población total del estudio fue tomada durante tres meses de pacientes hospitalizados con cirugías abdominales y de pared, se tomaron a todos los pacientes según criterios de inclusión y exclusión. No existe muestra son todos los pacientes.

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

Los datos fueron guardados en una base Excel en dos pasos: primero la Historia Nutricional de los pacientes se consideró, el cambio de peso entre su ingreso y su alta. Se tomaron algunos datos de la parte de antropometría. La pérdida muscular tomando medidas de la circunferencia del carpo, circunferencia del brazo y pliegue cutáneo tricípital. La Clasificación Nutricional, se dio como desnutridos, normales, sobrepeso y obesidad.

#### **Ayuno**

Se registró el tiempo de ayuno de los pacientes post quirúrgicos en un formato, registro del tiempo de ayuno (anexo 04), estos datos fueron tomados de la historia clínica y antes que inicie una terapia nutricional.

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

Se utilizó el paquete estadístico STATA 13. Las variables cualitativas se describirán como frecuencia y porcentaje.

Se utilizó la regresión logística multinomial usada para modelar variables de resultado nominales, en las cuales las probabilidades de registro de los resultados se modelan como una combinación lineal de las variables predictoras (20).

### **Aspectos éticos**

El estudio de investigación se realizará previa aprobación del revisor de la Unidad de Posgrado de la Facultad ciencias de la salud escuela académico profesional de nutrición humana. El estudio está exento de aprobación del comité de ética.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. RESULTADOS**

El resultado de este estudio incluye a 236 pacientes hospitalizados posquirúrgicos del hospital Sergio E. Bernales. En la Tabla 1 se describen variables sociodemográficas de los pacientes, el 52% son de sexo femenino, La edad fue agrupada en decenios, el rango de edad que tiene mayor porcentaje de pacientes es de 15 a 30 años, y continúa el grupo de adultos mayores de 61 años a más, que representan 22%.

El nivel de educación fue asociado en dos grupos primaria - secundaria y otro fue superior, los resultados fueron 87,71% y 12,29% respectivamente (ver tabla 1).

La mayor cantidad de pacientes (71%) ha tenido un ayuno menor a 24 horas, un 14% se encontró con un ayuno entre 24 a 36 horas y otro porcentaje similar ha mostrado un ayuno que excede a las 36 horas.

**Tabla 1. Variables sociodemográficas de los pacientes quirúrgicos del Hospital Sergio E. Bernales.**

VARIABLES	n	%
<b>Sexo</b>		
Hombres	112	47.46
Mujeres	124	52.54
Total	236	100
<b>Nivel Educativo</b>		
No superior	207	87.71
Superior	29	12.29
Total	236	100
<b>Edad (años)</b>		
15 a 30	64	27.12
31 a 40	51	21.61
41 a 50	32	13.56
51 a 60	37	15.68
mayor a 61	52	22.03
Total	236	100
<b>Estado nutricional al alta (IMC)</b>		
Desnutridos	15	6.36
Normal	106	44.92
Sobrepeso	88	37.29
Obeso	27	11.44
Total	236	100
<b>Ayuno (horas)</b>		
< 24	167	71.06
24 a 36	35	14.89
> 36	33	14.04
Total	235	100

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

Se aplicó el comando **mlogit** para estimar el modelo de regresión logística multinomial. Las salidas de las interacciones se muestran abajo e indican cuan rápido converge el modelo (20).

Iteration 0: log likelihood = -270.5357

Iteration 1: log likelihood = -255.31307

Iteration 2: log likelihood = -254.17421

Iteration 3: log likelihood = -254.16926

Iteration 4: log likelihood = -254.16926

La relación de probabilidad chi-cuadrado de 32.73 con un valor de  $p=0.0180 < 0.0001$  nos dice que nuestro modelo en conjunto se ajusta significativamente mejor que un modelo vacío (es decir, un modelo sin predictores).

#### Multinomial logistic regression

Number of obs = 235

LR chi2(18) = 32.73

Prob > chi2 = 0.0180

Pseudo R2 = 0.0605

Log likelihood = -254.16926



Tabla 2. Resultado de la Regresión Logística Multinomial

cod_alta	Coef.	SD	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>Desnutridos</b>						
Edad (años)						
31 a 40	0.1386919	0.825813	0.17	0.867	-1.479872	1.757256
41 a 50	0.8856718	0.850092	1.04	0.297	-0.7804779	2.551821
51 a 60	0.8507532	1.176879	-0.72	0.470	-3.157393	1.455887
mayor a 61	0.8553775	0.7826043	1.09	0.274	-0.6784988	2.389254
Sexo	1.241767	0.6366486	1.95	0.051	-0.0060415	2.489575
Ayuno	0.5409199	0.3486754	1.55	0.121	-0.1424714	1.224311
_cons	-5.041735	1.32298	-3.81	0.000	-7.634728	-2.448741
<b>normal (base outcome)</b>						
<b>Sobrepeso</b>						
Edad (años)						
31 a 40	0.9098498	0.4196564	2.17	0.030	0.0873385	1.732361
41 a 50	0.6914628	0.5100577	1.36	0.175	-0.308232	1.691158
51 a 60	0.5475245	0.4922011	1.11	0.266	-0.417172	1.512221
mayor a 61	0.8734647	0.4244136	2.06	0.040	0.0416294	1.7053
Sexo	0.0102139	0.3033564	0.03	0.973	-0.5843537	0.6047814
Ayuno	0.0215433	0.2192788	0.1	0.922	-0.4082354	0.4513219
_cons	0.8220899	0.5994859	-1.37	0.170	-1.997061	0.3528809
<b>Obeso</b>						
Edad (años)						
31 a 40	-0.268125	0.7733514	-0.35	0.729	-1.783866	1.247616
41 a 50	1.172254	0.6873471	1.71	0.088	-0.1749212	2.51943
51 a 60	0.8225983	0.6457287	1.27	0.203	-0.4430068	2.088203
mayor a 61	0.4520668	0.7238053	0.62	0.532	-0.9665656	1.870699
Sexo	1.26811	0.5229572	2.42	0.015	0.2431329	2.293087
Ayuno	0.5315349	0.281652	1.89	0.059	-0.0204929	1.083563
_cons	-4.666422	1.08734	-4.29	0.000	-6.79757	-2.535274

El incremento de una unidad en el grupo de 31 a 40 años o más edad se asocia con un incremento de 0.90 en las probabilidades relativas de estar con sobrepeso en comparación a estar normal.

El incremento de una unidad en el grupo de ser mayor a 61 años o tener menos edad se asocia con un aumento de 0.87 de las probabilidades relativas de estar con sobrepeso en comparación a estar normal.

Un cambio en el sexo se asocia con una disminución de 1.27 de las probabilidades relativas de estar obeso en comparación a estar normal.

Las probabilidades relativas de estar con sobrepeso vs. tener obesidad disminuirán en 1.08 si se mueve la edad desde 31 a 40 años (edad == 2) al grupo de edad más alto mayor a 61 (edad == 5).

## **4.2. DISCUSIÓN**

Este estudio es el resultado de analizar 236 pacientes posquirúrgicos, donde son más mujeres que varones, la gran parte de los pacientes cuentan con estudios primarios y secundarios, la quinta parte de los pacientes son adultos mayores, la cantidad de pacientes con sobre peso y obesidad son más que los pacientes valorados como normales al alta hospitalaria. Tres cuartas partes de los pacientes tuvieron un ayuno menor a 24 horas. Los resultados de la regresión logística multinomial muestra que los adultos mayores tienen menor probabilidad de tener sobrepeso.

El autor Cui y colaboradores en su estudio multicentrico (5), mostro más varones que mujeres, hospitalizados a diferencia de nuestro estudio. Este mismo autor encontró que el riesgo nutricional como la albúmina sérica se asociaron a la estancia hospitalaria prolongada.

Nuestros resultados también están dentro de los hallazgos de estudios latinoamericanos (1) que muestra una elevada malnutrición entre los hospitalizados. No se ha encontrado estudios que valoren si el tiempo de recuperación se muestra similar en estos pacientes con sobrepeso y obesidad.

La condición de estar hospitalizado con sobrepeso es menor cuando se tiene edad entre 31 a 40 años, puede deberse a que hay cierta mejora entre ser más joven y recuperarse más pronto.

La menor probabilidad de ser adulto mayor está asociada con la disminución de 0,54 de estar con sobrepeso.

Estudios como los de Texeira (21) y Falconer (22), en sus respectivas investigaciones demostraron un tiempo medio de ayuno menor a 24 h, sin embargo, casi tres cuartas parte de nuestros pacientes mantuvieron un ayuno similar. Los pacientes con ayuno mayor a dos días fueron reportados por León y colaboradores (23) estos superan a nuestros hallazgos, donde casi las tres cuartas parte de la población tuvo ayuno menor a 24 horas. El autor Silva de Assis reportó una correlación entre quienes tuvieron ayunos que alcanzaron hasta los cinco días, con un mayor riesgo de enfermar y mayor estancia hospitalaria, en

nuestro estudio contamos con un 14% de pacientes que han mantenido un ayuno mayor a 36 horas.

El paciente hospitalizado y su vez el quirúrgico puede llegar hasta un nivel de desnutrición de hasta el 50%, está demostrado mayores complicaciones en el posoperatorio. El denominado estrés quirúrgico produce una reacción metabólica que correlaciona entre una deficiente nutrición con peores resultados en salud (25). Una adecuada ingesta de nutrientes por cualquiera de las vías ya sea oral o parenteral ha demostrado un alto beneficio en quien la recibe. Esto evita procesos infecciosos. Es considerado el uso de vía enteral para mantener la función de la barrera mucosa y las funciones protectoras inmunológicas en el intestino (24).

En nuestro estudio, un alto porcentaje de pacientes se encuentra en el rango de sobrepeso y obesidad durante el pos operatorio. Los valores al alta disminuyen ligeramente para el sobrepeso y obesidad y se incrementa el número de pacientes con desnutrición grado II.

Algunas de nuestras limitaciones van a solo haber medido el posoperatorio y no comparar con una medida al inicio.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

El tiempo de ayuno mayor a 24 horas lo tiene el 71% de los pacientes.

El diagnóstico de IMC de los pacientes al alta es en su mayoría es estar con sobrepeso y obesidad (48,73%) y el grupo normal (44.92%).

El sexo se encuentra asociado al grupo con desnutrición.

El grupo de edad entre 31 a 40 años y el mayor a 61 años se encuentra asociado al grupo con desnutrición.

### **5.2. RECOMENDACIONES**

La nutrición optima es necesaria para un mejor pronóstico y no siempre es tomada en cuenta. Las decisiones nutricionales sobre el tratamiento del paciente deben ir desde el preoperatorio.

Continuar con el seguimiento del paciente obeso y con sobrepeso en el posoperatorio para ver la rapidez con que se mejora y tratar de mejorar su valoración nutricional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) 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. *Nutricion Hospitalaria* [Internet]. 2016 May [cited 2019 Feb 13];33(3):655–62. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=122680434&lang=es&site=ehost-live>
- (2) Reck-de-Jesus S, Pessoa-Alves B, Golin A, Schott M, Dachi L, Marques A, Colpo E. Association of anemia and malnutrition in hospitalized patients with exclusive enteral nutrition. *Nutr Hosp* 2018;35(4):753-760
- (3) Yu-Ri C, Ju-Youn J, Duk S, Yeon-Pyo K. Interaction between frailty and nutritional status on mortality and long-term hospitalization in older Koreans: A retrospective analysis of data from the 2008 Survey on Health and Welfare Status of the Elderly in Korea. *Archives of Gerontology & Geriatrics*. 2018, Vol. 76:106-113.
- (4) Waitzberg DL, Ravacci GR y Raslan M. *Desnutricion hospitalaria* . São Paulo : s.n., 2011, Vol. 26(2). ISBN: 0212-1611.
- (5) Sanchez AA, Del Rio OL y Mendez AY. *Guia de atencion Nutricional del paciente quirurgico con algunas patologias del tracto intestinal*. Costa rica : Gerencia Medica, 2011.
- (6) Cui HY, et al. Changes in nutritional status of patients with different diseases during hospitalization.
- (7) Santos NF, Pinho CPS, Cardoso AJPF, Mendes RML. Cachexia in hospitalized patients with heart failure. *Nutr Hosp* 2018;35:669-676
- (8) Wanden-Berghe C, ME y Culebras J. *Conceptos y definiciones de la desnutricion iberoamericana* . 3, España : s.n., 2010, Vol. 25. ISSN: 1699-5198.
- (9) Muñoz Y. Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados. *Rosario : Invenio*, 209, Vol. 12(22), págs. 121 - 143. 0329-3475.
- (10) Gomez C C y otros. Evaluación del estado nutricional en el paciente Oncologico. *Soporte Nutricional en el paciente Oncologico* . Madrid : s.n., 2018.
- (11) Ravasco PH, Anderson y F, Mardones. *Metodos de valoracion del estado nutricional* . supl. 3, Madrid : s.n., 2010, Vol. 25. ISSN 1699-5198.

- (12) Bahena M E, Reyes L R y Taboada A O. Grado de desnutricion e indice de masa corporal en pacientes sometidos a cirugia ortognática en el Hospital Juárez de México. Juárez : medigraphic, enero - abril de 2014, Vol. 10 (1), págs. 29-36.
- (13) Organizacion Mundial de la Salud . Organizacion Mundial de la Salud. [En línea] Centro de Prensa, Junio de 2016. [Citado el: 10 de febrero de 2017.] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
- (14) Real Academia Española. Diccionario de la lengua española . [En línea] Asociacion de academias de la lengua española , febrero de 2017. [Citado el: 10 de febrero de 2017.] <http://dle.rae.es>.
- (15) Cruz , R. Respuesta Metabolica al ayuno . 17, Brasil : IIDENUT, 2011, Vol. 5.
- (16) Carmona , M y otros. Efecto del ayuno sobre la conducta alimentaria en estudiantes universitarios. Barragán Guadalajara : s.n., 2013, Vol. 5. ISSN: 2007 - 1523 .
- (17) Alfaro, Norma, y otros, y otros. Glosario. Estados Unidos de America : s.n., 2018. Diplomado Nutricion materno - infantil en los primeros 1000 dias de vida .
- (18) Quintana-Guzmán, E, Salas-Cháves, M y Cartín-Branes, M. Indice de Masa Corporal y composicion corporal con deuterio en niños costarricenses. 3, Costa Rica : s.n., 2014, Vol. 35.
- (19) Donis H, J. Tipos de Diseños de los estudios clínicos y epidemiológicos . 2, Venezuela : s.n., 2013, Vol. 2. ISSN: 2244-7881
- (20) Bruin, J. 2006. newtest: command to compute new test. UCLA:Statistical Consulting Group. <https://stats.idre.ucla.edu/stata/ado/analysis/>.
- (21) Francisco C, Batista T, Pena G. Fasting in elective surgical patients: comparison among the time prescribed and recommended on perioperative care protocols. 4, Brasil : s.n., 2015, ABCD Arq Bras Cir Dig, Vol. 28, págs. 250-254.
- (22) Falconer, R, y otros. El ayuno preoperatorio: práctica actual y áreas de mejora. Edinburgh : s.n., 2013, Vol. 66(1).
- (23) Leon J, Mauricio S y Vento V. Efectos del ayuno en el estado nutricional del paciente quirúrgico atendido en el INCOR, 2011. nutricion y dietetica , Universidad Peruana de Ciencias aplicadas . Lima : UPC, 2011. tesis.
- (24) Casanova L. Beneficios del soporte nutricional en el paciente quirurgico. 2015, RFS Revista Facultad de Salud , Vol. 2(2), págs. 61-68.
- (25) Torgersen Z, Balters. Perioperative nutrition. Abril de 2015, Surg Clin North Am , Vol. 95(2), págs. 255 - 67.

