



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL DESARROLLO DE  
COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS EN PACIENTE CON HERNIOPLASTÍA  
INGUINAL EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL**

**TESIS**  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

PRESENTA:  
**MARCO ANTONIO ROMERO LÓPEZ**

TUTOR DE LA TESIS:  
**DR. LUIS ANTONIO REYES QUIJANO**

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2016.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatoria

*A mi padre, por ser el guía de mi actuar y un ángel que me protegerá siempre desde el cielo.*

*A mi madre, que me motiva todos los días para esforzarme por alcanzar la excelencia.*

*A mi novia y a mis hermanos, por todos los días de paciencia, comprensión y apoyo.*

*A mis compañeros residentes de cirugía, a mis maestros y a todos y cada uno de nuestros pacientes, que todos los días sacan lo mejor de cada uno de nosotros.*

## ÍNDICE

**Dedicatoria 2**

**Índice 3**

**1. Introducción 4**

**2. Justificación 19**

**3. Objetivo 20**

**4. Material y métodos 20**

**5. Resultados 21**

**6. Discusión 25**

**7. Conclusiones 28**

**8. Bibliografía 29**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El estado nutricional de un individuo refleja el grado en el que se cubren sus necesidades fisiológicas de energía y de nutrientes. El consumo de nutrientes depende del consumo real de alimentos, el cual está sujeto a la influencia de múltiples factores entre los que se encuentran situación económica, conducta alimentaria, situación emocional, influencias culturales, los efectos de diversos estados patológicos, apetito y la capacidad de consumir y absorber nutrientes. En otro lado de la balanza están los requerimientos de nutrientes que a su vez están sujetos al influjo de múltiples factores incluidos el stress fisiológico (infecciones, procesos patológicos crónicos y agudos, etc.) o situaciones normales como el crecimiento o embarazo.

Cuando se consumen los nutrientes suficientes para apoyar los requerimientos corporales diarios y/o cualquier aumento en las demandas fisiológicas, se logra un estado nutricional óptimo. Este favorece el crecimiento y el desarrollo, mantiene la salud general, permite el desarrollo de las actividades cotidianas y ayuda a proteger de enfermedades.

### **CONCEPTO DE MALNUTRICION**

Entendemos por malnutrición cualquier trastorno nutricional que comporte alteraciones en el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud. Según el estado nutricional, un individuo puede estar normal, desnutrido, con sobrepeso o ser portador de déficit específicos. En base a criterios clínicos la desnutrición puede ser:

#### **Desnutrición tipo Marasmo**

También denominada desnutrición crónica o calórica y caquexia en su grado extremo. Se debe a un déficit parcial o total de energía y nutrientes. Se caracteriza

por pérdida fundamentalmente de masa grasa y, en menor medida de masa muscular, manteniéndose niveles adecuados de proteínas plasmáticas.

### **Desnutrición tipo Kwashiorkor**

Denominada también desnutrición aguda por estrés o desnutrición proteica. Puede ser por ingesta insuficiente y/o aumento de requerimientos nitrogenados, tal como acontece en el curso de infecciones graves, politraumatismos o tras intervenciones quirúrgicas. El signo característico es el descenso de las proteínas séricas (hipoalbuminemia) con presencia de edemas.

### **Desnutrición Mixta**

Integra las dos formas anteriores y se denomina desnutrición energéti coproteica. Se presenta en pacientes previamente desnutridos que sufren una enfermedad aguda. Es muy frecuente en la población hospitalaria.

### **Estados carenciales**

Se caracterizan por el déficit aislado de algún nutriente, principalmente vitaminas y oligoelementos (anemia ferropénica, hipocinquemia, etc.). Es raro que se presente de forma aislada ya que, generalmente, se asocia a alguna de las formas anteriores.

## **OBJETIVOS DE LA VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

- I. Detección temprana y sistemática de grupos de personas con riesgo de malnutrición (por exceso o defecto).
- II. Establecimiento de los valores basales para controlar la eficacia de diferentes regímenes dietéticos y el desarrollo de programas de salud y nutrición para la población.

El proceso de valoración implica dos fases: detección y valoración.

1. Cribaje o screening nutricional: se define como el proceso mediante el cual se identifican los pacientes que presentan características asociadas a problemas nutricionales: pérdida o ganancia de peso, disminución del apetito, abuso del alcohol, enfermedades crónicas, tratamientos agresivos, etc. El objetivo es identificar con rapidez a los individuos malnutridos (exceso o defecto) o con riesgo nutricional y seleccionar a aquellos que requieren una valoración más específica y planificar un tratamiento nutricional individual. Cualquier profesional del equipo asistencial puede realizarlo (enfermera, dietista o médico).

2. Valoración nutricional: según la define la ADA es un enfoque integral para definir el estado nutricional, recurriendo a los antecedentes médicos, sociales, nutricionales y de medicación; exploración física; mediciones antropométricas y datos de laboratorio. Es una evaluación mucho más completa que permite reconocer si existe o no malnutrición y, en caso positivo, clasificarla y cuantificarla. Esta incluye la interpretación de los datos a partir del screening nutricional y precede a la intervención, tratamiento y posterior evaluación de la alteración nutricional detectada.

No existe actualmente una medida o criterio único que permita describir de una forma objetiva el estado nutricional. Por ello, los distintos componentes que integran la valoración, son necesarios para conocer las interacciones entre la situación fisiopatológica, la situación psicosocial y la ingesta de nutrientes, y su influencia sobre la composición corporal, los análisis hematológicos y bioquímicos y las funciones fisiológicas del individuo. Debe realizarla el médico con un eficaz entrenamiento.

#### Componentes de la valoración nutricional

- Historia médica, dietética y socioeconómica

- Exploración física Parámetros antropométricos
- Parámetros bioquímicos
- Parámetros inmunológicos
- Pruebas funcionales
- Cuestionarios estructurados

## **VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

La terapia nutricional perioperatoria tiene como finalidad preservar, mantener o recuperar la masa magra o masa celular metabólica activa con objeto de reducir la morbimortalidad. Para determinar qué pacientes serán tributarios de dicho tratamiento es preciso llevar a cabo una evaluación de su estado nutricional.

La valoración del estado nutricional es un proceso dinámico, que requiere de unos parámetros que nos permiten una evaluación inicial. Tras un período de intervención con una terapia nutricional hacemos una valoración evolutiva del estado nutricional. Incluye:

**1. Historia clínica, dietética y psicosocial:** es la mejor herramienta de la que disponemos para recoger todos los datos relacionados con la patología del paciente y hacer una valoración adecuada.

La historia médica recoge todos los datos concernientes al estado de salud del paciente a lo largo de su vida y nos proporciona información clave para establecer un diagnóstico e indicar las exploraciones complementarias adecuadas. Debe enfocarse en aquellos aspectos que pueden incrementar el riesgo de desnutrición.

## Factores de riesgo nutricional

- ✓ Procesos que aumentan la demanda metabólica: sepsis, traumatismos, cáncer, intervenciones quirúrgicas recientes, quemaduras, embarazo, SIDA, etc.
- ✓ Procesos que incrementan las pérdidas de los nutrientes: diarreas, vómitos, fístulas, abscesos drenantes, malabsorción, diálisis, etc.
- ✓ Enfermedades crónicas: cirrosis, diabetes, E.P.O.C., hipertensión arterial, hepatopatía, nefropatía, etc.
- ✓ Patología gastrointestinal: enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, úlcus, resecciones, cáncer digestivo.
- ✓ Tratamientos y medicación que alteren la biodisponibilidad de los nutrientes: quimioterapia antineoplásica, inmunosupresores, corticoides, etc.
- ✓ Dificultades en la masticación: problemas dentarios, traumatismos.
- ✓ Disfagia: estenosis, radioterapia.
- ✓ Ayuno prolongado.
- ✓ Deshidratación.
- ✓ Alergias e intolerancias.
- ✓ Alcoholismo y drogodependencias
- ✓ Ansiedad, depresión y anorexia nerviosa

La historia psicosocial nos permite situar al paciente en un contexto determinado y valorar la problemática asociada a su patología actual. El interrogatorio debe ir encaminado a conocer la disponibilidad económica, soledad del paciente y grado de autonomía para la obtención y la preparación de los alimentos, situaciones de marginación, incapacidad y ancianidad, nivel social y cultural etc.

La historia dietética recoge todos aquellos datos relacionados con los hábitos alimentarios de un paciente con el fin de identificar problemas que pueden tener un efecto adverso sobre su salud.

La historia dietética del paciente deberá tener en cuenta:

- **Apetito e ingesta:** cambios en el gusto o el apetito, estado de la dentición, dificultades deglutorias (disfagia), cambios en la tolerancia a los alimentos y dependencia para comer (tal como ocurre, por ejemplo, en hemiplejías o demencias).
- **Hábitos dietéticos:** patrón diario y de fin de semana, frecuencia de comidas fuera de casa, dietas terapéuticas, dietas específicas (étnicas, vegetarianas, etc.), aversiones o exclusiones alimentarias y uso de suplementos vitamínicos y minerales.
- **Estimación de la ingesta alimentaria:** con el objetivo de valorar excesos o carencias en la alimentación.

**2. La exploración física:** se trata de un reconocimiento del paciente para detectar signos y síntomas de insuficiencia nutricional, aunque algunos de ellos solo se den en situaciones de extrema desnutrición. El examen físico engloba: El estado general de los músculos (valora el deltoides, el cuádriceps, etc.), el compartimento grasa (existencia o no de panículo adiposo). La existencia o no de edemas. Signos de enfermedades óseas (cifosis), etc.

### **3. Parámetros antropométricos y composición corporal:**

La antropometría permite medir el tamaño y proporción del cuerpo. Engloba el peso, la altura y técnicas de medición de masa grasa y magra corporal. La detección de pérdida o ganancia de cualquier componente corporal puede hacerse en relación a valores considerados como normales (tablas de referencia) o a medidas personales previas.

#### **Medidas antropométricas básicas**

- **La talla:** Se utiliza para evaluar el crecimiento y desarrollo en los niños, mediante la comparación con estándares obtenidos en estudios realizados

en poblaciones de niños saludables y normales. Se utilizan comparaciones referidas a: talla/edad, peso/talla.

En los adultos la talla se utiliza para calcular otros índices importantes de valoración como: IMC, Índice creatinina/talla, requerimientos calóricos, la superficie corporal, calcular dosis de fármacos, etc. Es conveniente su registro al ingreso del paciente.

Técnica de determinación: paciente de pie, descalzo, erguido, tobillos juntos, espalda recta y la mirada horizontal

- El peso: Es un parámetro de importancia en pacientes hospitalizados y que debería ser registrado al ingreso y periódicamente como práctica rutinaria, al igual que se registran las constantes vitales. El peso corporal puede valorarse como:

Porcentaje de variación con respecto al peso ideal: Porcentaje del peso ideal (PPI):

$$\text{PPI (\%)} = \frac{\text{peso actual (kg)}}{\text{peso ideal (kg)}} \times 100$$

<b>OBESIDAD</b>	<b>&gt; 120</b>
<b>SOBREPESO</b>	<b>110-120</b>
<b>NORMALIDAD</b>	<b>90-110</b>
<b>DESNUTRICION LEVE</b>	<b>80-90</b>
<b>DESNUTRICION MODERADA</b>	<b>70-80</b>
<b>DESNUTRICION GRAVE</b>	<b>&lt;69</b>

- **Peso actual:** es el peso en el momento de la valoración. Se deben de tener en cuenta los siguientes factores a la hora de interpretarlo: Edemas, ascitis y deshidratación.
- **Peso ideal:** se establece mediante unas tablas de referencia para el peso ideal, en función del sexo, edad, talla y complexión del individuo.

Porcentaje de pérdida de peso: Es el cálculo de la variación de peso con respecto del habitual. Se halla mediante la relación:

- **Porcentaje de pérdida de peso (%):**  $((\text{Peso habitual} - \text{peso actual}) / \text{peso habitual}) \times 100$

La pérdida de peso involuntaria debe valorarse siempre en relación a un tiempo preciso.

### **Pérdida de peso en relación con el tiempo**

	Pérdida significativa	Pérdida severa
Una semana	1-2%	> 2%
Un mes	5%	> 5%
Tres meses	7.5%	> 7.5%
Seis meses	10%	>10%

IMC: índice de masa corporal Define el nivel de adiposidad de acuerdo con la relación de peso a estatura, eliminando así la dependencia en la constitución. El cálculo se hace con la siguiente fórmula:  $\text{peso (Kg)} / \text{altura (m)}^2$ .

<b>Obesidad tipo IV(extrema)</b>	<b>&gt;50 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>Obesidad tipo III (mórbida)</b>	<b>40 – 49.9 kg/m<sup>2</sup></b>

<b>Obesidad tipo II</b>	35 – 35.9 kg/m <sup>2</sup>
<b>Obesidad tipo I</b>	30 – 34.9 kg/m <sup>2</sup>
<b>Sobrepeso grado II (preobesidad)</b>	27 – 29.9 kg/m <sup>2</sup>
<b>Sobrepeso grado I</b>	25 – 26.9 kg/m <sup>2</sup>
<b>Normopeso</b>	18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>
<b>Desnutrición leve</b>	17-18.5 kg/m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>
<b>Desnutrición moderada</b>	16-16.9 kg/m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>
<b>Desnutrición grave</b>	<16 kg/m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>

### **Medición de la composición corporal**

Las diferencias en el tamaño del esqueleto y la proporción de la masa corporal magra, contribuyen a variaciones en el peso corporal en individuos de estatura similar. Los atletas musculosos pueden clasificarse como portadores de sobrepeso debido a la excesiva masa muscular. Los ancianos en cambio son proclives a una menor densidad ósea, y por tanto, pesan menos que los adultos más jóvenes de la misma estatura. Es por ello que la medición de la composición corporal puede aportar datos relevantes sobre la valoración nutricional.

La composición corporal puede establecerse con distintas técnicas. Algunas son muy simples, como los pliegues cutáneos (básicamente el del tríceps) para medir la masa grasa subcutánea, o ciertos perímetros corporales (como el perímetro o la circunferencia del brazo) para medir masa muscular o libre de grasa del organismo; otras constituyen técnicas mucho más sofisticadas, como la impedancia bioeléctrica o la resonancia magnética.

- Grasa subcutánea: La valoración de la misma es una expresión de la extensión de la desnutrición y de la capacidad del individuo de resistir una situación de ayuno.

- Medición de pliegues cutáneos: el grosor de determinados pliegues cutáneos es un índice de la grasa corporal total; esto se debe a que en el hombre la mitad de la grasa corporal se encuentra en las capas subcutáneas y porque los cambios en la misma reflejan cambios en la grasa corporal.

Los sitios de pliegues cutáneos identificados como más indicativos de la adiposidad del cuerpo son: tríceps, bíceps, subescapular, suprailíaco, parte superior del muslo. Sin embargo el pliegue del tríceps y subescapular son los más útiles en virtud de que representan las normas y los métodos de valoración más completos de que se dispone para estos sitios. Se miden, con un calíper; hay que realizar tres mediciones y utilizar el valor medio de las mismas (en mm).

Para interpretar estas medidas es necesario comparar con los estándares que existen para ambos sexos en función de la edad y del lugar anatómico donde se mide.

- Grasa corporal total: a partir de los resultados que hemos obtenido de la medición de los pliegues cutáneos, podemos calcular la grasa corporal total, (Método de Durnin y Wormerseley).
- Métodos indirectos para medir la proteína muscular

La medición del músculo esquelético (constituye las 2/3 partes de las proteínas corporales totales) proporciona una valoración de la severidad de la desnutrición. La forma más simple es la medición del perímetro o circunferencia del brazo (CB). Ello nos permite calcular la circunferencia muscular del brazo (CMB) y el área muscular del brazo (AMB), las cuales se han correlacionado con otras medidas más sofisticadas de masa muscular total.

- Medida del diámetro cintura

Mediante este parámetro se puede clasificar la obesidad en central y periférica. La distribución central de la obesidad es un buen predictor de alteraciones metabólicas y permite detectar riesgo cardiovascular

Valores de riesgo:

- Hombres > 102 cms
- Mujeres > 88 cms

**4. Parámetros bioquímicos:** los parámetros bioquímicos también proporcionan información sobre el estado nutricional, pero pueden estar influidos por otros factores y, por lo tanto, deben ser interpretados con cautela. De todas formas, se deben tener en cuenta a la hora de diagnosticar el estado de nutrición y para evaluar el efecto de la terapia nutricional una vez iniciada.

- Las concentraciones plasmáticas de algunas proteínas de transporte sintetizadas por el hígado se consideran un reflejo del estado del compartimento proteico visceral corporal.
- Presentan algunos problemas, pues sus concentraciones son influenciadas por multitud de factores: función renal, hepática, así como por el estado de hidratación del sujeto, sepsis, inflamaciones, neoplasias, etc. Las proteínas más utilizadas son:

	VIDA MEDIA	NORMAL	LEVE	MODERADA	SEVERA
ALBUMINA g/dl	20 DÍAS	3.5 – 4.5	2.8 –3.5	2.1-2.7	<2.1
PREALBUMINA mg/dl	2 DÍAS	18 - 28	15-18	10-15	< 10
TRANSFERRINA mg/dl	8 – 10 DÍAS	250 - 350	150-250	100-150	<100

RBP mg/dl	10	2.6 -7,6	2 – 2.6	1.5 - 2	< 1.5
	HORAS				

- La albumina al tener una vida media larga, sus niveles plasmáticos pueden mantenerse normales durante largo tiempo a pesar de un déficit nutricional importante, por lo que es un parámetro poco sensible a modificaciones recientes en el estado nutricional.
- Los niveles de albúmina, junto con la VGS, tienen los valores predictivos positivos más altos de todos los métodos de valoración nutricional, es un buen indicador de malnutrición crónica, muy útil como índice pronóstico y uno de los mejores índices de laboratorio en la evaluación inicial de los pacientes.
- La transferrina es la proteína transportadora mayor del hierro, el cual se une a una tercera parte de ella., es de predominio intravascular. Se ve alterada por enfermedades hepáticas, síndrome nefrótico, algunas anemias, administraciones de algunos fármacos como aminoglucósidos, tetraciclinas y cefalosporinas, lo que disminuye su valor como indicador nutricional.
- La prealbúmina es un indicador muy sensible para detectar precozmente depleciones o replecciones proteicas tras la terapia nutricional. Se eleva rápidamente en respuesta a terapia nutricional. Es muy sensible frente a la respuesta inflamatoria y las enfermedades hepáticas, por lo que en enfermos críticos, su utilidad es limitada.
- RBP: proteína unida al retinol, su función es transportar vitamina A desde el hígado a los tejidos periféricos. Su síntesis se bloquea en los casos de deficiencia de vitamina A. En los casos de déficit calórico-proteico y terapia nutricional, se ha demostrado una correlación directa entre esta y la prealbúmina.

## Valoración preoperatoria

La valoración del estado nutricional debe realizarse en todo paciente quirúrgico e incluye una evaluación clínica (Evaluación Subjetiva del Estado Nutricional- ESEN) y, en ocasiones, una evaluación objetiva mediante parámetros antropométricos y de laboratorio.

### Evaluación subjetiva del estado nutricional (fig. 1):

Se ha demostrado una alta correlación con los resultados que se obtienen en la evaluación objetiva por lo se considera una herramienta útil y de bajo costo en el manejo del enfermo. Consta de tres partes:

A. Anámnesis: historia clínica dirigida a las modificaciones de los hábitos alimenticios:

- Modificaciones en el peso corporal en las 2 últimas semanas: un descenso superior al 5-10% puede ser significativo. La pérdida de peso involuntaria puede ser predictiva de complicaciones en el postoperatorio. Un adelgazamiento superior al 20% sugiere la posibilidad de un postoperatorio tórpido. La velocidad de la pérdida también tiene un valor predictivo: un adelgazamiento mayor o igual al 10% en 6 meses o del 5% en tres meses aumenta la incidencia de complicaciones postquirúrgicas.
- Cambios en la dieta: ¿cómo ha sido la ingesta en las últimas dos semanas?
- Síntomas gastrointestinales: ¿ha presentado vómitos, diarreas o dolor abdominal que limiten la ingesta de alimentos?
- Capacidad funcional del paciente: ¿se trata de un paciente activo o postrado?
- Grado de agresión de la enfermedad: ¿presenta un proceso hipercatabólico que implique mayores requerimientos nutricionales?

B. Examen físico:

- Peso: se puede comparar con el peso ideal en función de la edad, talla y sexo del individuo o con el peso habitual de la persona en estudio.
  - Se debe determinar el Índice de Masa Corporal (IMC):  $\text{Peso (kg)}/\text{Talla (m}^2\text{)}$ . Un IMC inferior a 20 es indicativo de algún grado de desnutrición. Entre 16 y 18 se trata de una desnutrición moderada mientras que por debajo de 16 estamos ante una desnutrición grave.
  - Tejido adiposo en el pliegue tricípital.
  - Atrofia muscular: estimación de la masa muscular en el deltoides y el cuádriceps femoral.
  - Valoración de la presencia de hipoproteïnemia: edemas y/o ascitis.
  - Determinación de la existencia de alteraciones en la piel, cabellos y mucosas.
- C. Diagnóstico o calificación nutricional: La ESEN nos permite un primer acercamiento al estado nutricional del enfermo. Podemos clasificarlo como:
- Bien nutrido.
  - Moderadamente desnutrido o con riesgo de desnutrición.
  - Desnutrido.

### Evaluación Objetiva

La evaluación objetiva se reserva para los pacientes incluidos en las categorías 2 y 3. Comprende:

#### A. Determinaciones antropométricas:

- De la masa grasa por pliegues cutáneos: se mide con calibrador tomando un pellizco en la piel y tejido celular subcutáneo. Las zonas tricípital y subescapular son las más usadas.
- Perímetro braquial: mide la circunferencia del brazo no dominante en el punto medio entre el acromion y el olécranon.
- Circunferencia muscular del brazo: se consigue restando al perímetro braquial el valor del pliegue cutáneo tricípital.

- Área muscular del brazo: se obtiene restando a la circunferencia muscular del brazo el área correspondiente al hueso.
- Área grasa del brazo: perímetro braquial – área muscular.
- Función muscular: se valora mediante dinamometría de la mano.

Los resultados obtenidos se comparan con tablas estándar para obtener una valoración objetiva del estado nutricional del paciente.

#### B. Exámenes de laboratorio:

- Índice creatinina/talla.
- Proteínas viscerales circulantes:

Albúmina sérica: es el parámetro más usado. Su valor normal es de 3'5 g/dl. Tiene una vida media de 20 días, por lo que resulta útil en la determinación de la desnutrición crónica.

- a) Desnutrición leve: 3'5g/dl – 3g/dl.
- b) Desnutrición moderada: 3g/dl – 2'5g/dl.
- c) Desnutrición grave: por debajo de 2'5g/dl.

Transferrina: su nivel normal es de 200mg/dl. Tiene una vida media de 8 días y se emplea fundamentalmente en la valoración de la desnutrición aguda.

Prealbúmina: (10mg/dl). Se utiliza también en la sospecha de malnutrición aguda debido a su vida media corta (2 días).

Excreción urinaria de nitrógeno.

- Parámetros inmunológicos: puede ser de utilidad el recuento leucocitario, que nos da una idea de la posible existencia de alteraciones en la inmunidad celular. Se pueden encontrar trastornos tanto en la inmunidad celular como humoral y en el sistema de complemento.

Paciente: ..... EDAD: ..... TALLA: .....

Servicio: ..... CAMA: ..... S.S.: .....

Diagnóstico: .....

**A. HISTORIA**

**1. Cambios en el peso corporal**  
Pérdida total de peso en los últimos seis meses: \_\_\_ kg% de pérdida.  
Cambios las últimas 2 semanas: \_\_\_\_\_  
Aumento \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_ Disminución \_\_\_\_\_

**2. Cambios en la dieta, en relación con lo normal (antes de la hospitalización)**  
Sin cambios: \_\_\_\_\_ Duración: \_\_\_\_\_ Semanas: \_\_\_\_\_  
Cambio: \_\_\_\_\_  
Tipo: \_\_\_\_\_ Dieta sólida insuficiente: \_\_\_\_\_ Dieta líquida total: \_\_\_\_\_  
Dieta Líquida hipocalórica: \_\_\_\_\_ Ayuno: \_\_\_\_\_

**3. Síntomas gastrointestinales (persistentes por más de dos semanas)**  
Ninguno: \_\_\_\_\_ Náusea: \_\_\_\_\_ Vómito: \_\_\_\_\_ Diarrea: \_\_\_\_\_  
Anorexia: \_\_\_\_\_

**4. Capacidad funcional**  
No hay disfunción \_\_\_\_\_  
Disfunción: \_\_\_\_\_ Duración: \_\_\_\_\_ Semanas: \_\_\_\_\_  
Tipo: Disminución en trabajo: \_\_\_\_\_ Ambulatorio: \_\_\_\_\_  
Reducido lecho: \_\_\_\_\_

**B.- EXAMEN FÍSICO** (en cada punto, calificar normal = 0, leve = 1, moderado = 2, severo = 3)  
Pérdida de grasa subcutánea (Tríceps, Tórax) \_\_\_\_\_  
Atrofia muscular (cuadriceps, deltoides) \_\_\_\_\_  
Edema de tobillo \_\_\_\_\_ Edema sacro \_\_\_\_\_ Ascitis \_\_\_\_\_

**C.- CALIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA**  
Bien nutrido: \_\_\_\_\_ A: \_\_\_\_\_  
Moderadamente desnutrido o con riesgo de desnutrición: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_  
Severamente Desnutrido: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_

Fig. 1. Características de una valoración global subjetiva del estado nutricional.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Una de las intervenciones más realizadas en el servicio de cirugía del H.G. “Dr. Darío Fernández Fierro” ISSSTE, es la reparación de la hernia inguinal, en especial de manera electiva. Presentando en cierto número de ocasiones complicaciones tales como alteraciones en la cicatrización, infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de herida, hematomas; por lo que deseamos relacionar la aparición de estas de acuerdo al estado nutricional preoperatorio de los pacientes.

Así que a través de la valoración nutricional preoperatoria, deseamos identificar a los pacientes que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones posquirúrgicas, de manera tal que puedan recibir apoyo nutricional apropiado en forma anticipada.

### **3. OBJETIVO**

Establecer la relación que existe entre el estado nutricional y el desarrollo de complicaciones posquirúrgicas en paciente intervenidos de reparación de hernia inguinal, evaluando el estado nutricional mediante la escala de valoración global subjetiva de todos los pacientes intervenidos de plastia inguinal de noviembre de 2015 a abril de 2016 en nuestra unidad médica; así como identificando a aquellos que desarrollaron complicaciones posquirúrgicas para establecer una relación con su estado nutricional.

### **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se analizaron 48 pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal no complicada de manera programada en el servicio de Cirugía del Hospital General “Dr. Darío Fernández Fierro” en el periodo comprendido entre noviembre de 2015 y abril de 2016; a los cuales se les aplicó el cuestionario de valoración global subjetiva del estado nutricional en la consulta externa de primera vez.

Se descartaron aquellos pacientes portadores de hernia inguinal con antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica; a aquellos que presentaron complicaciones en el transoperatorio durante la intervención quirúrgica así como todos los pacientes que expresaron su deseo de no formar parte del estudio.

Las cirugías fueron realizadas por 3 cirujanos de base y aproximadamente 7 residentes del servicio de cirugía. Todos los pacientes fueron sometidos a hernioplastia inguinal basado en el método de Lichtenstein, el cual involucra la reparación reforzada con el uso de una malla para la reconstrucción de la ingle;

esto debido a que intervenciones más clásicas sin el uso de material protésico (tipo Bassini o McVay) se asocian a altas tasas de recurrencia a largo plazo.

De acuerdo al cuestionario de valoración global subjetiva del estado nutricional aplicado en la cita de consulta externa de primera vez, se catalogó a los pacientes en dos grupos: aquellos con adecuado estado nutricional y aquellos con cierto grado de desnutrición. Relacionando estas categorías con la aparición inmediata en el posquirúrgico de complicaciones tales como infección y dehiscencia de la herida quirúrgica, rechazo al material protésico y desarrollo de hematomas del lecho quirúrgico.

Los datos se analizaron con medidas de tendencia central y de dispersión para cada variable, por cada uno de los grupos analizados. Para las variables categóricas utilizadas se construyeron tablas de contingencia y se realizó, en donde fuera aplicable, la prueba de  $\chi^2$  con el objeto de identificar dependencia entre variables. La significancia estadística se determinó como un valor de  $p$  menor a 0.05. Cuando se contrastaron variables cuantitativas con variables categóricas se utilizó regresión logística binaria simple para determinar si existe una asociación estadística. Todas las variables que mostraron una tendencia a la significancia estadística ( $p \leq 0.20$ ) en el análisis univariado fueron incluidas en el análisis multivariado.

Con el objetivo de discernir la relación entre las variables significativas en el análisis univariado, las variables escogidas se incluyeron en un análisis multivariado realizado mediante regresión logística binaria multivariada con el método condicional. Las variables que resultaron significativas en el análisis multivariado fueron expresadas como razón de riesgos con intervalos de confianza. La captura de los datos fue realizada en el programa informático Microsoft Excel® versión 2011 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA). El

análisis de los datos se realizó con el programa informático SPSS versión 20 (IBM Corporation, Nueva York, NY, EUA).

## 5. RESULTADOS

Se analizaron 47 pacientes intervenidos a reparación de hernia inguinal no complicada, de los cuales 41 quedaron clasificados en el grupo de bien nutridos y 6 como desnutridos de acuerdo al cuestionario de valoración global subjetiva del estado nutricional. **(fig. 2)** 36 pacientes pertenecen al género masculino y 11 al femenino; con edad promedio de 51 años. **(tabla 1)** Todas las reparaciones se realizaron con técnica de Lichtenstein mediante aplicación de malla de polipropileno.

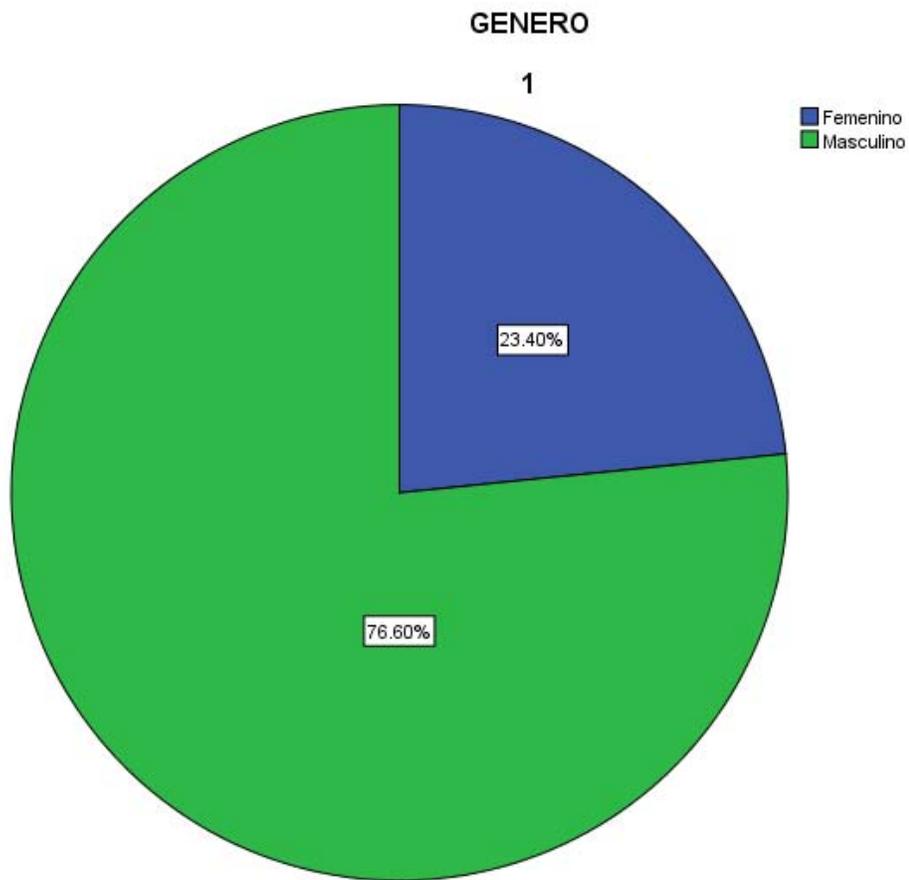


Fig. 2. Total de pacientes por género.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	11	23.4	23.4	23.4
	Masculino	36	76.6	76.6	100.0
	Total	47	100.0	100.0	

Tabla 1. Frecuencia por género.

Todos fueron sometidos a reparación de hernia inguinal sin complicaciones en el transoperatorio, presentando solo 3 pacientes complicaciones posquirúrgicas inmediatas como fueron dehiscencia de herida quirúrgica y dos hematomas inguinoescrotales residuales. Nunca se presentó rechazo al material protésico **(tabla 2)**.

	<b>Con complicación posquirúrgica</b>	<b>Sin complicación posquirúrgica</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Bien nutridos</b>	3	38	41
<b>Desnutridos</b>	0	6	6
	3	44	<b>47</b>

Tabla 2. Diagnósticos.

La Razón de Momios es de 0.15, lo que implica que el 85% de los pacientes bien nutridos tienen mayor probabilidad de no presentar complicaciones posquirúrgicas.

Las complicaciones se presentaron en el grupo de pacientes con adecuado estado nutricional de acuerdo al cuestionario previamente mencionado.

En relación con los niveles de albúmina sérica existe una correlación negativa muy fuerte entre el nivel de albúmina y el resultado arrojado en la valoración global subjetiva del estado nutricional, lo cual evidencia que a menor nivel de albúmina mayor grado de desnutrición, dato con un P de 0.01, al ser menor de 0.05 es estadísticamente significativo el dato. **(tabla 3)**.

		4	1
4	Correlación de Pearson	1	-.787**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	47	47
1	Correlación de Pearson	-.787**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	47	47

Tabla 3. Correlaciones de niveles de albúmina y el grado de desnutrición.

## 6. DISCUSIÓN

Aún cuando, de manera general, se reconoce que el estado nutricional influye de manera negativa la cicatrización, los mecanismos no se encuentran completamente dilucidados. No se requiere argumentar que todas las sustancias necesarias para una reparación tisular normal deben encontrarse en cantidades suficientes, ya que la cicatrización es un proceso complejo y altamente anabólico. Dado que no existe una definición clara y medible para la desnutrición, la comparación de los diversos estudios resulta complicada.

La albúmina, que se utiliza como un marcador subrogado de síntesis proteica, en general, es utilizada frecuentemente como una medida de desnutrición. Se ha reportado una relación inversa entre la tasa de complicaciones postoperatorias y la concentración de albúmina, en especial cuando ésta se encuentra por debajo de 30 g/l. Este hallazgo ha sido confirmado de manera experimental en ratas. Müllen reportó que la administración de nutrición parenteral preoperatoria durante 10

días, en pacientes bien nutridos, mejoraba los resultados de la cirugía intestinal al disminuir todas las complicaciones infecciosas y la dehiscencia anastomótica de un 32 a un 17% y la mortalidad de un 19 a 5%.

Sin embargo, aun cuando de manera experimental la nutrición preoperatoria mejora el contenido de colágena y la fuerza tensil anastomótica cuando se compara con el ayuno y una dieta baja en residuos, de manera respectiva, los mayores efectos se obtienen cuando se brinda una dieta posoperatoria temprana, definida como aquella brindada 12 horas posteriores a la cirugía, con una dieta enriquecida en fibra. Estos hallazgos sugieren que es la alimentación perioperatoria, y no el estado nutricional, el factor determinante de complicaciones posquirúrgicas, situación que ha sido documentada en diversos estudios clínicos.

En nuestro estudio, la presencia de hipoalbuminemia se asoció de manera estadísticamente significativa al desarrollo de complicaciones posquirúrgicas en la reparación de la hernia inguinal. De acuerdo con cifras proporcionadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, entre el 10 al 12% de la población en nuestro país sufre desnutrición.

Estas cifras volverían esperable una incidencia mayor de complicaciones postoperatorias. Sin embargo, la tasa de complicaciones fue de un 0.026%, esta tasa se explica al momento de haber excluido comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y cualquier otra patología que condicione hipoxia tisular.

Existen modelos experimentales clásicos en los que la cicatrización cutánea se retrasa por la presencia de hipoxia e hipovolemia u otras consecuencias de la hemorragia masiva, las cuales no llegan a ser necesarias en reparaciones de

hernias inguinales. Por tanto, podemos concluir que un pobre estado nutricional, valorado mediante la presencia de hipoalbuminemia o un índice de masa corporal menor a 15, no constituye un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones en pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal.

En la población de estudio, el principal factor asociado para el desarrollo de complicaciones posquirúrgicas se encuentra relacionado a pobre técnica quirúrgica o cualquier alteración que se desarrolle en el transoperatorio.

La desnutrición se acompaña de cambios en la función muscular. Klidjian y colaboradores demostraron que la disminución de la fuerza de empuñamiento predecía complicaciones posoperatorias. Los cambios funcionales pueden ser marcadores sensibles de desnutrición y demostrar los beneficios de la realimentación y el apoyo nutricional.

El término desnutrición es un continuo que se inicia cuando el paciente no consume lo suficiente para satisfacer las necesidades del cuerpo y progresa a través de una serie de alteraciones funcionales que preceden a cualquier modificación en la composición del cuerpo y que se relacionan con la duración del consumo reducido y su gravedad.

No es apropiado basar la definición de desnutrición en cualquiera de estos cambios: solo reconociendo las diferentes facetas de la desnutrición es posible definir sus diversas manifestaciones en relación con los objetivos clínicos

## 7. CONCLUSIONES

Como ocurre con cualquiera de las técnicas de reparación de las hernias inguinales, las complicaciones son, por fortuna, infrecuentes. Tiene especial importancia el hecho de que las recidivas tras la adopción de las técnicas sin tensión, con el empleo de diversas formas de malla, hayan disminuidos hasta tasas que se sitúan habitualmente por debajo del 1% a 2% en las intervenciones no laparoscópicas.

Por lo tanto, podemos concluir que una pobre técnica quirúrgica o una modificación inadecuada de la misma constituyen los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de complicaciones inmediatas posquirúrgicas en paciente sometidos a reparación de hernias inguinales.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Courtney M. Townsend, Jr., MD (ed.) *SABISTON, Tratado de Cirugía*, 19° Ed. Elsevier, España. 2013.
2. Schwartz's. *Principles of Surgery*. 9° Ed. McGraw Hill. 2010.
3. Jones Daniel B. *Cirugía de la Hernia*. Wolters Kluwer Health. Barcelona. 2013.
4. Dr. Aomar Abdel-lah Mohamed, Dra. Julia Álvarez Hernández. *Guía de actuación: Soporte nutricional en el paciente quirúrgico*; Editorial Glosa S. L. 2009
5. Dr. Fernando Oliva Mompeán, Dra. María Teresa Manjón Collado. *Guía práctica de nutrición hospitalaria*, Hospital Universitario Virgen Macarena, Febrero 2007
6. Tapia Jurado J, Carrasco Rojas J, Ize Lamache L. *Nutrición en el paciente Quirúrgico*. Academia Mexicana de Cirugía. 2010
7. Buchman A. *Enfermedades Gastrointestinales y Nutrición Clínica*. McGraw-Hill. México, 2008.