



## **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**DESNUTRICIÓN INTRAHOSPITALARIA ELAN-ECUADOR. HOSPITAL  
DARÍO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL. PROVINCIA DEL CAÑAR.  
2011**

**VERONICA DAYANA VILLAVICENCIO BARRIGA**

Tesis presentada ante la Escuela de Postgrado y Educación continua de la  
ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de Magister  
en Nutrición Clínica.

**RIOBAMBA-ECUADOR**

**2012**

## DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Verónica Dayana Villavicencio Barriga, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en la presente Tesis y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

FIRMA

CI: 060228607-2



## CERTIFICADO

El presente trabajo de investigación: **DESNUTRICION INTRAHOSPITALARIA ELAN-ECUADOR. HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL. PROVINCIA DEL CAÑAR. 2011** a cargo de la Nutricionista Dietista Verónica Dayana Villavicencio Barriga ha sido revisado por los miembros del tribunal de tesis y se aprueba su presentación

Ing. Fernando Proaño

PRESIDENTE:

ND. Patricio Ramos

MIEMBRO

Dra. Sylvia Gallegos

MIEMBRO

Dr. Marcelo Nicolalde

TUTOR DE TESIS

## INDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAGINA
RESUMEN	1
I. INTRODUCCION	2
II. OBJETIVOS	5
A. OBJETIVO GENERAL	
B. OBEJTIVOS ESPECÍFICOS	
III. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	6
IV. MARCO TEORICO	7
A. DEFINICIÓN DE NUTRICIÓN	7
B. METABOLISMO BASAL	7
C. DEFINICIÓN DE DESNUTRICIÓN	10
D. DEFINICIÓN DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN	11
E. PARÁMETROS PARA RECONOCER PACIENTES EN RIESGO DE DESNUTRICIÓN	11
F. CLASIFICACIÓN DE LA DESNUTRICIÓN	14
G. TIPOS DE DESNUTRICIÓN	25
H. EFECTOS CLÍNICOS DE LA DESNUTRICIÓN	28
I. DESNUTRICIÓN INTRAHOSPITALARIA	34
J. DIAGNÓSTICO DE LA DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA	36
K. VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA	38
L. DESNUTRICIÓN INTRAHOSPITALARIA Y TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN	40

M. PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN INTRAHOSPITALARIA	41
N. TIEMPO DE INTERVENCIÓN QUE SE PRECISA	42
V. METODOLOGIA	44
A. Localización y Temporalización	44
B. Variables	44
1. Identificación	44
2. Operacionalización	45
C. Tipo y diseño de estudio	63
D. Universo y muestra	63
E. Descripción de Procedimientos	65
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	67
A. CARACTERÍSTICAS GENERALES	67
B. ESTADO NUTRICIONAL	71
C. CALIDAD DE ATENCIÓN HOSPITALARIA	76
D. CRUCE DE VARIABLES	81
E. DISCUSIÓN	86
VII. CONCLUSIONES	88
VIII. RECOMENDACIONES	90
IX. BIBLIOGRAFÍA	91
X. ANEXOS	93

## **LISTADO DE CUADROS**

<b>CUADRO</b>	<b>PAGINA</b>
<b>CUADRO 1.</b> PROMEDIO DEL CONTEO INICIAL DE ALBUMINA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	75
<b>CUADRO 2.</b> PROMEDIO DEL RECUENTO DE LINFOCITOS DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	75
<b>CUADRO 3.</b> EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN SEXO DE PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011	81
<b>CUADRO 4.</b> EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN EL NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL DE PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	82
<b>CUADRO 5.</b> EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN ENFERMEDAD DE BASE DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011	83

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA</b>	<b>PAGINA</b>
<b>FIGURA 1.</b> PROMEDIO DE EDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	67
<b>FIGURA 2.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011	68
<b>FIGURA 3.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DE ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	68
<b>FIGURA 4.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA PROVINCIA DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	69
<b>FIGURA 5.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	69
<b>FIGURA 6.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PACIENTES SEGÚN SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	70
<b>FIGURA 7.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	71

<b>FIGURA 8.</b> PROMEDIO DE BMI DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	71
<b>FIGURA 9.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA INGESTA ALIMENTARIA RESPECTO A LA HABITUAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS, LA TRONCAL 2011.	72
<b>FIGURA 10.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	73
<b>FIGURA 11.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PERDIDA DE PESO EN LOS ULTIOS SEIS MESES DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	73
<b>FIGURA 12.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PERDIDA DE GRASA SUBCUTANEA EN TRICEPS Y TORAX DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	74
<b>FIGURA 13.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PERDIDA DE MASA MUSCULAR EN CUADRICEPS, DELTOIDES Y TEMPORALES DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	74
<b>FIGURA 14.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA CALIDAD DE ATENCIÓN NUTRICIONAL A LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.	76
<b>FIGURA 15.</b> DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS PACIENTES	77

A LOS QUE SE TOMÓ PESO EN EL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.

**FIGURA 16.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE MIDIO TALLA EN EL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011. 77

**FIGURA 17.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA DETERMINACIÓN DE ALBÚMINA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011. 78

**FIGURA 18.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA DETERMINACIÓN DE RECUENTO DE LINFOCITOS EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011. 78

**FIGURA 19.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PACIENTES SEGÚN REFERENCIA DE SU ESTADO NUTRICIONAL DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011. 79

**FIGURA 20.** PROMEDIO DE DIAS DE AYUNO DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011. 79

**FIGURA 21.** PROMEDIO DE DIAS DE HOSPITALIZACIÓN DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011. 80

**FIGURA 22.** EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN EDAD DE PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. 81

LA TRONCAL 2011.

**FIGURA 23.** EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN DIAS DE HOSPITALIZACION DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.

84

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Al doctor Marcelo Nicolalde director de tesis,  
a la doctora Silvia Gallegos coordinadora de la maestría  
quienes nos han brindado todo su apoyo incondicional en el lapso de estos  
dos años de estudio

Y a los profesores que en el transcurso de este tiempo nos brindaron sus  
conocimientos amistad y cariño  
mostrando siempre su total profesionalismo.

## **DEDICATORIA**

En primer lugar a Dios por siempre llevarme de su mano y jamás desampararme.

En segundo lugar a mi esposo e hija por ese optimismo que siempre me impulso a seguir adelante.

A mi abuelito, por siempre haberme dado su fuerza y apoyo ilimitado y que con su ejemplo me ha demostrado que nada es imposible.

Y a mi madre y hermana que a pesar de la distancia siempre las he sentido a mi lado en todo momento.

## RESUMEN

Este estudio determinó la Prevalencia de Desnutrición y sus determinantes sociodemográficos, de condición clínico-quirúrgica, hospitalización y calidad de atención en el Hospital Darío Machuca Palacios la Troncal.

Se realizó un estudio no experimental de tipo transversal donde se encuestaron 150 pacientes mayores de 18 años, con una historia clínica abierta y diagnóstico definido. El estudio se condujo en 2 fases. La primera fue una auditoría de la historia clínica, con el que se determinó la calidad de atención nutricional y la segunda comprendió una evaluación nutricional mediante valoración global subjetiva.

La prevalencia de desnutrición intrahospitalaria fue del 10% (8,7 % de los pacientes fueron considerados como moderadamente desnutridos y el 1,3% como gravemente desnutridos), 35% fueron hombres y 65% mujeres. El 59.3% con estudios primarios y el 81.3% provenían de un estrato popular bajo.

La calidad de atención nutricional fue aceptable en un 76% debido que el 65.3% tenían registrado su peso, 79.3% su talla, los días de hospitalización fueron en promedio de 2,6 días y los días de ayuno de 1,5 días. La prevalencia de desnutrición en los pacientes hospitalizados en esta casa de salud fue baja y la calidad de atención nutricional aceptable. Este estudio también evidenció que la edad tiene relación con el estado nutricional de los pacientes.

Para reducir la prevalencia de desnutrición intrahospitalaria a nivel país el gobierno debe a través de sus Ministerios definir políticas que puedan contrarrestar este problema con el fin de reducir los riesgos de morbimortalidad posible por la desnutrición.

## ABSTRACT

The prevalence of malnutrition and its determinants social and demographic, clinical condition, surgical, hospitalization, and quality of care in the Hospital's Core Dario Palacios Machuca was determined in this study.

With a cross section and a non experimental method on 150 patients over 18 years with a history open and definite diagnosis was performed. The study was conducted in two phases. The first was an audit of medical records, where the quality of nutritional care was determined. The second was related to a nutritional assessment by Subjective Global Assessment Survey.

Hospital Malnutrition prevalence was 10% (8.7% of patients were considered as moderately malnourished and 1.3% were severely malnourished). 35% were male and 65% female. The 59.3% had primary education and 81.3% came from a popular low stratum.

The nutritional quality of care was acceptable by 76% due the fact that 65.3% had their weight recorded and 79.3% their size. The hospital patient stay was on average 2.6 days and the fasting days were 1.5 days. The prevalence of malnutrition in hospitalized patients with nursing home quality was low with an acceptable nutritional care. This study also demonstrated that age was related to the nutritional status of patients.

To reduce the prevalence of Hospital Malnutrition at the country level, the government through its ministries had to define policies that can counter this problem in order to reduce the risk of possible morbidity due malnutrition.

## INTRODUCCION

Estudios a nivel internacional demuestran que existe una prevalencia de desnutrición intrahospitalaria del 40%, el estudio realizado en varios países de Latinoamérica ELAN, en el que Ecuador no participó, refiere prevalencias de desnutrición severa que van desde 37% en Chile a 62% en Argentina con un promedio para la región de 50,2%.

Investigaciones internacionales demuestran que la aplicación de procedimientos estandarizados, el uso de herramientas de cribado de mínima complejidad y la interconsulta y referencia a profesionales nutricionistas para la atención oportuna y adecuado de los pacientes hospitalarios con problemas nutricionales es mínima o nula en los servicios hospitalarios tanto a nivel mundial así como en los países de nuestra región.

La desnutrición es una condición debilitante y de alta prevalencia en los servicios hospitalarios, que se asocia con depresión del sistema inmune, mala cicatrización de heridas, disminución de la masa muscular (sarcopenia), mayor número de complicaciones clínico-quirúrgicas con evolución poco favorable, tiempo de hospitalización prolongado y mayores costos de operación.

La valoración nutricional debe formar parte integral de toda evaluación clínica con el fin de identificar pacientes que requieren un soporte nutricional agresivo y temprano con el fin de disminuir los riesgos de morbilidad secundarios a la desnutrición preexistente en los pacientes hospitalizados.

El estudio de la desnutrición hospitalaria en Latinoamérica, ELAN, establece que una falta de conocimiento y alerta y acción respecto a este problema

puede tener como causa un déficit en la formación del personal de salud a nivel de pregrado y postgrado, este estudio demostró que el número de pacientes a los que los talla y pesa a la admisión es mínimo a pesar de existir los recursos para ello y menos del 25% de las historias clínicas de los pacientes hace alguna referencia a su estado nutricional, no existe ningún tipo de tratamiento del estado nutricional o de la desnutrición en concreto pese a ser altamente prevalente. La desnutrición no es un problema que se trate durante la estadía de los pacientes en los hospitales.

El presente estudio se realizó en el hospital Darío Machuca Palacios que se encuentra ubicada al noroeste de la ciudad de La Troncal perteneciente a la provincia del Cañar, es un hospital básico es decir cuenta con cuatro especialidades básicas

Este hospital inició sus operaciones el 20 de diciembre del año 2006 con 32 camas para hospitalización divididas en las secciones de especialidad: Medicina Interna, Cirugía general, Gineco Obstetricia y Pediatría, tiene una infraestructura que puede cubrir al menos 50 camas.

Tiene 2 Quirófanos estériles, 1 para cirugía programada y 1 para el servicio de Gineco Obstetrícia. Cuenta con servicios de: Ecosonografía, laboratorio clínico y farmacia.

Este hospital está constituido por: Bloque 1; que corresponde al área de consulta externa, información, estadística y farmacia; Bloque 2, corresponde a emergencia y servicios auxiliares de diagnóstico (laboratorio, imaginología); Bloque 3, corresponde al área de hospitalización; Bloque 4 pertenece a las áreas de quirófanos, neonatología y central de esterilización; Bloque 5,

corresponde a las áreas de lavandería, ropería y cocina; Bloque 6, corresponde al área administrativa que se localiza en la 2º planta del edificio; Bloque 7, cuarto de máquinas y bodega; Bloque 8, pertenece al área de la morgue; Bloque 9, corresponde al área de residencia médica.

Se realizan como promedio en el departamento de Cirugía general 20 a 40 cirugías al mes, en el departamento de Ginecoobstetricia unos 40 partos y 15 cesáreas como media en el mes, registrándose más de 900 ingresos a la sección de hospitalización.

## **I. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL:**

- Determinar la prevalencia de desnutrición intrahospitalaria y sus determinantes sociodemográficos, de condición clínico-quirúrgica, hospitalización y calidad de atención nutricional en el Hospital Darío Machuca Palacios de la ciudad de La Troncal.

### **B. ESPECIFICOS:**

- Identificar las características sociodemográficas y relacionarlas con la prevalencia de desnutrición intrahospitalaria.
- Determinar el estado nutricional de los pacientes de acuerdo a la Valoración Global Subjetiva
- Determinar la calidad de atención nutricional de este centro hospitalario
- Relacionar la prevalencia de desnutrición intrahospitalaria de acuerdo a los días de hospitalización.

## **II. FORMULACION DE HIPÓTESIS**

La desnutrición intrahospitalaria esta relacionada con los días de hospitalización y la edad avanzada de los pacientes.

### **III. MARCO TEORICO:**

#### **A. DEFINICION DE NUTRICION**

Es el resultado de un conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí, que tienen como finalidad mantener la composición e integridad normal de la materia, conservar la vida, promover el crecimiento y reemplazar las pérdidas.

El estado nutricional normal es el reflejo del equilibrio entre la ingesta balanceada de alimentos y el consumo de energía necesario para mantener las funciones diarias del organismo. Siempre que exista algún factor que interfiera en cualquiera de las etapas de este equilibrio, como trastornos de la deglución, del tránsito, de la digestión, de la absorción o del metabolismo, hay un riesgo inminente de que un individuo desarrolle desnutrición (1)

#### **B. METABOLISMO NORMAL**

Los macronutrientes ingeridos (hidratos de carbono, proteínas y grasas), luego de pasar por sus respectivas vías metabólicas, van a dar a al organismo energía utilizable en forma de ATP por un lado, y por otro, se almacenan para ser utilizados en períodos de ayuno.

Los hidratos de carbono que ingresan al organismo se transforman en glucosa, que será utilizada como fuente de energía por varios tejidos o será almacenada en hígado o en músculo como glucógeno, el cual se transformará nuevamente en glucosa por glucogenólisis en las primeras fases de ayuno.

Si se encuentra en condiciones anaeróbicas, la glucosa-6-fosfato se convierte en piruvato con mayor rapidez de la que puede alcanzar posteriormente en el

metabolismo aeróbico a través de la enzima piruvato deshidrogenasa y del ciclo del ácido cítrico. La enzima lactato deshidrogenasa es muy abundante en músculo por lo que fácilmente se produce la reducción del piruvato a lactato. El lactato se libera a sangre de donde es captado con facilidad por los tejidos gluconeogénicos, fundamentalmente el hígado.

El corazón capta una cantidad importante de lactato que es oxidado como combustible.

En el hígado, el lactato es reoxidado a piruvato. Este piruvato puede transformarse mediante la gluconeogénesis, dando glucosa que es devuelta al torrente circulatorio y vuelta a captar por el músculo para que pueda ser utilizada o regenerar las reservas de glucógeno.

En el período postprandial, al producirse un aumento de los niveles de glucemia, aumentan simultáneamente los niveles de insulina lo que genera un aumento en la utilización periférica de glucosa y una supresión de su producción endógena, con lo cual se inhiben la glucogenólisis y la gluconeogénesis. Entre glucosa circulante y glucógeno hepático y muscular, conforman una reserva de 500-800 gramos como máximo, que se deplecionan rápidamente durante el ayuno; ya que no llegan a cubrir los requerimientos calóricos de un individuo sano. El glucógeno muscular será utilizado en el estrés por el mismo músculo.

Los lípidos ya en el plasma, son captados como triglicéridos por el hígado o el tejido adiposo, la enzima lipoproteinlipasa los transforma en glicerol y ácidos grasos libres.

Los ácidos grasos libres son transportados a distintos tejidos donde se oxidan para producir energía luego de sufrir beta-oxidación que produce acetil-CoA o serán almacenados en el tejido adiposo para ser utilizados como fuente de

energía cuando sea necesario. La acetil-CoA no puede convertirse en piruvato ni en ningún otro precursor gluconeogénico. De esta manera, los ácidos grasos ya no pueden convertirse en hidratos de carbono.

El glicerol sí puede entrar en la gluconeogénesis, contribuyendo aproximadamente con 20 gramos de glucosa por día.

Los ácidos grasos pueden entrar al ciclo de Krebs a través de la acetil-CoA. La acetil- CoA en el hígado también se transforma en cuerpos cetónicos (cetogénesis). Éstos serán transportados del hígado a otros tejidos donde pueden ser utilizados para la generación de energía.

Este proceso es de fundamental importancia en el ayuno prolongado, ya que serán fuente de energía para todos los tejidos, luego previa adaptación metabólica, también para el cerebro.

En condiciones normales, algunos tejidos, especialmente el corazón, obtienen gran parte de la energía metabolizando los cuerpos cetónicos producidos en el hígado.

Cuando hay una elevada oxidación de carbohidratos, los triglicéridos se almacenan en el tejido adiposo, produciendo pocos ácidos grasos libres. Cuando la oxidación de carbohidratos es insuficiente, todo su contenido energético será derivado al cerebro por lo que se produce una masiva liberación de ácidos grasos libres y glicerol a la circulación.

Las proteínas alimentarias, al degradarse, se convierten en aminoácidos que son absorbidos. Los aminoácidos circulantes al ingresar en las células, pasan a formar parte de las proteínas estructurales y/o metabólicas. Cuando las reservas se han completado, los aminoácidos pueden ser utilizados como fuentes de energía a

través de rutas de degradación que por transaminación forman compuestos con esqueletos carbonados, que pueden entrar como intermediarios al ciclo de Krebs.

La insulina y la hormona de crecimiento inducen la síntesis proteica, y sus deficiencias, la proteólisis y la utilización de los aminoácidos como fuente energética.

El cortisol, la adrenalina, como hormonas de contra-regulación, aumentan la proteólisis y frenan la síntesis proteica.

Los aminoácidos liberados, principalmente alanina y glutamina, constituyen la fuente de sustrato más importante de la gluconeogénesis, aportando aproximadamente 75 gramos de glucosa por día. La pérdida de glutamina muscular llega a corresponder aproximadamente a un cuarto de la excreción de nitrógeno urinario. (1)

### **C. DEFINICION DE DESNUTRICION**

Según Caldwell, la desnutrición es un estado patológico que resulta de un exceso o defecto absoluto o relativo de uno o más nutrientes esenciales, que se detecta clínicamente por pruebas bioquímicas y antropométricas.

Para Broker se trata de un estado patológico con mayor riesgo de presentar complicaciones y que podría beneficiarse de un tratamiento nutritivo adecuado. (2)

La Mal Nutrición (MN) es un trastorno metabólico causado por el desequilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades corporales. Es prevalente en países como el nuestro en vía de desarrollo, causada por la carencia de alimentos en cantidad y calidad suficiente (MN primaria). En las sociedades industrializadas la MN suele estar relacionada con alguna enfermedad que altera la ingesta, el

metabolismo o la absorción de los nutrientes (MN secundaria) y se encuentra con frecuencia en pacientes hospitalizados o institucionalizados. (3)

Ésta situación desencadena la pérdida de las reservas que el organismo posee para responder ante las agresiones del medio interno y externo, dando como resultado la incapacidad de mantener las funciones vitales.

La desnutrición ocurre cuando los requerimientos corporales de proteínas, sustratos de energía, o ambos, no pueden satisfacerse por medio de la dieta. Ésta incluye un gran espectro de manifestaciones clínicas cuya presentación depende de la intensidad relativa de la deficiencia de proteínas o calorías, la gravedad y duración de las deficiencias, la edad del paciente, la causa de la deficiencia y su relación con otras afecciones nutricionales o infecciosas.

Su gravedad varía desde la pérdida de peso hasta síndromes clínicos específicos que con frecuencia se relacionan con deficiencias de minerales o vitaminas. (1)

#### **D. DEFINICION DE RIESGO DE DESNUTRICION**

Es la potencialidad de desarrollo de desnutrición por déficit de alimentación, debido al incremento de los requerimientos causados por el estrés metabólico de la condición clínica, o a causa de situaciones o características del individuo que pueden predisponer al deterioro nutricional (entre ellas, inadecuada ingesta de alimentos, pobreza, dependencia) (1)

#### **E. PARAMETROS PARA RECONOCER PACIENTES EN RIESGO DE DESNUTRICION**

1. Pérdida de peso involuntaria igual o mayor al 10% del peso usual en 6 meses, igual o mayor del 5% del peso habitual en 1 mes, o peso actual 20% por debajo del peso ideal.
2. Antecedente de ingesta oral habitualmente inadecuada.
3. Ingesta inadecuada de nutrientes por más de 7 días (ya sea por hiporexia, anorexia, mala dentadura, trastornos deglutorios, incapacidad del paciente de comer por sus propios medios e imposibilidad institucional de ayudar a todos los pacientes para que coman, saciedad precoz con retardo del vaciamiento gástrico, síndrome postgastrectomía, obstrucción gastrointestinal, déficit dietético iatrogénico).
4. Alteración en la dieta (recibiendo nutrición parenteral total o nutrición enteral).
5. Trastornos que puedan comprometer la adecuada digestión, absorción y/o utilización de los nutrientes.
6. Aumento de los requerimientos por aumento del metabolismo y/o catabolismo (ya sea por fiebre, cirugía en las 6 semanas anteriores, endocrinopatía).
7. Disminución del anabolismo.
8. Incremento de las pérdidas (por fístulas, diálisis, hemorragia crónica, vómitos, diarrea, malabsorción, síndrome de intestino corto, drenaje de la herida, proteinuria, hemorragia, quemaduras).

9. Administración de fármacos que interfieren en el proceso de nutrición (medicación catabólica o antinutriente, esteroides, inmunosupresores).
10. Inicio tardío de la terapia nutricional.
11. Tiempo de internación del paciente.
12. Edad.
13. Pobreza.
14. Dependencia de tabaco, alcohol y sustancias psicoactivas.
15. La condición clínica del paciente:
  - a. Discapacidad
  - b. Estado de coma crónico
  - c. Enfermedad crónica
  - d. Enfermedad aguda reciente
  - e. Comorbilidades
  - f. Embarazo, parto reciente
  - g. Automedicación, especialmente de laxantes y antiácidos
  - h. Uso crónico de algunos medicamentos.

## **F. CLASIFICACION DE LA DESNUTRICION**

**1. Desnutrición primaria:** toda alteración del estado nutricional relacionada con una ingesta insuficiente de alimentos.

### **a. Fisiopatología de la desnutrición primaria**

La inanición prolongada o ausencia total de ingesta de nutrientes representa la forma extrema de desnutrición aguda y aunque no es la forma más frecuente sirve para mostrar la adaptación del organismo y las consecuencias orgánicas y funcionales.

En esta situación se produce la muerte después de un período de tiempo que en adultos jóvenes es de 60 días aproximadamente, cuando la ingesta de agua es mantenida.

El organismo se adapta para sobrevivir ese tiempo consumiendo sus reservas de nutrientes y su propia estructura vital, lo que da por resultado una erosión de su masa que se traduce en pérdida de peso que es del orden del 40%. La pérdida de un 50% de la masa magra y del 95% del tejido adiposo suele ser el límite entre la vida y la muerte.

Este desgaste afecta no solamente el aparente de la masa muscular esquelética y el tejido subcutáneo, sino todos los órganos con excepción del cerebro que no se compromete.

La adaptación metabólica a la inanición se refiere básicamente a la modificación del metabolismo energético dirigido a:

- 1) La utilización de las reservas energéticas al máximo
- 2) La preservación de la masa proteica que conforma la estructura vital
- 3) La reducción del consumo de energía para prolongar la duración de esas reservas. (1)

#### **b. Respuesta al ayuno**

El ayuno se describe como una serie de cambios metabólicos estereotipados que conducen a una progresiva disminución del gasto energético y a la máxima preservación posible de las proteínas.

El ayuno se produce cuando hay cese parcial o total del ingreso de nutrientes. Puede tener una duración variable, de unas horas hasta semanas.

Desde el punto de vista metabólico, un individuo se encuentra en ayunas cuando los alimentos ingeridos han sido digeridos y metabolizados.

Desde el punto de vista nutricional se considera ayuno al cese total de la ingesta de alimentos y el logro, por parte del organismo, de sobrevivir por medio de la utilización de los sustratos endógenos almacenados.

Clásicamente se divide al ayuno en temprano y tardío o prolongado sin que exista un límite determinado para dicha división. Se considera que el límite estaría entre las 72 horas y la primera semana.

Es en el segundo período cuando se activan procesos fisiológicos que tendrán como objetivo metabólico la adaptación al ayuno con el objetivo de evitar la pérdida proteica y que, por ejemplo, órganos como el cerebro pasen de una dependencia absoluta de la glucosa, a utilizar otros elementos, hecho que, a su vez, es una forma más de disminuir la gluconeogénesis. (1)

### **c. Ayuno temprano**

Luego de transcurridas unas horas de la última ingesta, ante la ausencia de glucosa exógena y la continua utilización de glucosa endógena, los niveles de glucosa plasmática circulante comienzan a descender, lo que trastorna el medio hormonal provocando un descenso de los niveles de insulina. En este momento se produce un aumento en los niveles de glucagón y de catecolaminas dando comienzo a la glucogenólisis hepática.

Habitualmente esta glucogenólisis se interrumpe por una nueva ingesta.

Pasadas unas 16 horas las reservas hepáticas de glucógeno se agotan. La gluconeogénesis comienza en el hígado a las 10-12 horas de ayuno antes que se produzca el agotamiento del glucógeno. Luego la glucogenólisis será totalmente reemplazada.

Existen determinados tejidos, principalmente cerebro, aunque también los hematíes y la médula renal, que no pueden utilizar otra fuente de energía que la glucosa, por lo menos en la fase temprana del ayuno.

La producción de glucosa se incrementa inicialmente para soportar el gasto energético de los órganos que dependen de ella, y será por la gluconeogénesis que el cerebro mantendrá, más allá de las primeras 24 horas de ayuno, el aporte de hidratos de carbono, que se estiman en unos 150 gramos por día.

Los sustratos fundamentales para la gluconeogénesis en el hígado son: el glicerol, los aminoácidos y el lactato.

La glucosa generada será destinada al cerebro. El resto de los tejidos se nutrirán a partir de los ácidos grasos libres obtenidos luego de su hidrólisis ya sea en forma directa por beta-oxidación o luego de pasar por el hígado por los cuerpos cetónicos.

Entre el segundo y tercer día de ayuno, la cetogénesis llega al máximo a pesar de lo cual los niveles en sangre no aumentan ya que son utilizados por los tejidos periféricos como fuente de energía. Caracteriza a este período precoz la hipoinsulinemia.

Al inicio del mismo, se observa un aumento del gasto metabólico basal, que podría estar relacionado a un aumento de los requerimientos de ATP para una variedad de procesos.

Luego de 48 a 72 horas comienza a disminuir a valores aún menores que los que se observan después de una noche de ayuno, lo que se ve traducido en una disminución del 20 al 30% del consumo de O<sub>2</sub>. Parece que esto podría deberse a múltiples factores: pérdida de tejidos metabólicamente activos, alteración en la proporción corporal de tejidos con diferentes tasas metabólicas y cambios en las tasas metabólicas de tejidos específicos. En ausencia de estrés, este proceso es fácilmente interrumpido con la administración de nutrientes (1)

#### **d. Ayuno prolongado**

Transcurridos los primeros días, disminuyen aún más los niveles de insulina circulante.

La glucosa deriva por completo de la gluconeogénesis, que ya sea en hígado o en riñones, depende del aporte continuo de aminoácidos, del glicerol y del lactato. En estos primeros días se produce una pérdida de 12 gramos de Nitrógeno o 75 gramos de proteínas por día, que equivalen a unos 300 gramos de músculo. De continuar a este ritmo, en pocos días se comprometerían proteínas con funciones vitales lo que conduciría a un severo compromiso y a la muerte.

Este proceso de consumo proteico se lentifica por medio de mecanismos que permiten disminuir la pérdida proteica. Esta disminución del requerimiento de proteínas y su preservación se deben a dos mecanismos, por un lado a la disminución de la tasa metabólica y, por el otro, a la reducción de la demanda de glucosa, ya que el cerebro, que consume el 20% del gasto energético total, se adapta al uso de cetonas como combustible.

En esta fase, de gran reducción de la gluconeogénesis y por ende, del catabolismo proteico, se produce glucosa a expensas de glutamina en el riñón en cantidades muy pequeñas.

En estos momentos, si bien escasa, la producción de glucosa por este mecanismo equivale a casi un tercio de la glucosa circulante.

Lo anterior se refleja en un marcado descenso en la excreción de nitrógeno urinario.

En la fase inicial del proceso de adaptación, el cerebro obtiene aproximadamente un tercio de su demanda energética de los cuerpos cetónicos y a medida que continúa el ayuno su uso aumenta a dos tercios. Tan eficaz es esta fase para reducir la necesidad de gluconeogénesis y así evitar la movilización proteica, que de los 75 gramos degradados en fase temprana, se llega a un consumo de unos 20 gramos diarios.

Este consumo es el mínimo necesario para asegurar la producción del amonio para la eliminación de los cuerpos cetónicos y otros ácidos por la orina. Es por esto que cambia en este proceso la forma de la pérdida del nitrógeno urinario, que de urea en un principio, pasa a ser eliminado como amonio. Durante todo este proceso, se producen marcados cambios en la composición corporal. Desde los primeros días de ayuno la pérdida de peso se debía fundamentalmente a un aumento en la diuresis hasta la disminución efectiva de masa celular y grasa.

Hay disminución del gasto energético con el fin de ahorrar los combustibles orgánicos más tiempo. Esta reducción se logra a través de la disminución de la actividad y del gasto por actividad, la reducción metabólica en todos los niveles: órganos, tejidos, células, organelas y enzimas. El medio hormonal modula la respuesta metabólica a través de la reducción de la actividad de las hormonas tiroideas, con lo que el metabolismo basal se reduce hasta en un 30%.

La reducción adaptativa más importante es la reducción de la actividad de la bomba de sodio ( $\text{Na}^+ \text{K}^+ \text{ATPasa}$ ). Normalmente la bomba de sodio y los demás fenómenos de transporte ligados a ella consumen 1/3 de los requerimientos basales de energía.

El resultado de la actividad disminuida de este sistema es el incremento del sodio intracelular, que se eleva de aproximadamente 109 mmol/kg hasta 185 mmol/kg de residuo seco, con un descenso concomitante del potasio intracelular de 367 a 327 mmol/kg de residuo seco.

El aumento del sodio corporal podría explicar el incremento en el agua corporal, que es un común denominador de la desnutrición.

Una reducción adaptativa también se observa en la síntesis y degradación de las proteínas.

Con la disminución del ARN intracelular y de las proteínas y las enzimas, no sólo hay una pérdida de ácidos nucleicos y aminoácidos sino también de iones metálicos como magnesio, cobre, zinc, manganeso, hierro y selenio.

Una última reducción adaptativa se hace en la regulación de la temperatura corporal

La adaptación descrita lleva a que se consuman casi el 100% de las reservas grasas corporales, el 100% del glucógeno, y un 20% de la proteína convertida a glucosa, antes que sobrevenga la muerte.

La pérdida de peso estimada para adultos jóvenes previamente saludables que fallecen de inanición es de un 34%, y de un 38 a un 44% en enfermos crónicos que cursan con inanición parcial.

Esta pérdida de peso corresponde, en el primer caso de adultos jóvenes, en un 50 % aproximadamente al peso de los tejidos grasos y proteicos consumidos y en otro 50% al agua que forma los tejidos erodados y una pequeña proporción a otros elementos.

En general, se considera que una pérdida de un 40 a 50% de peso corporal sería mortal, pero se ha observado que el ayuno simple, sin complicaciones, puede estar considerablemente prolongado en el obeso por el exceso de reservas energéticas.

En este punto ya existe un compromiso en la capacidad para responder a situaciones de estrés. En tanto éste no se produzca, todas estas adaptaciones permiten mantener la vida por períodos más o menos prolongados, dependiendo en gran parte del tamaño previo de los depósitos de grasa.

En autopsias luego de ayunos prolongados, se ha observado el consumo casi total de la grasa corporal, en contraste con la pérdida de un 25 a 50% en la mayoría de otros tejidos y órganos y sólo una pequeña proporción en cerebro y esqueleto.

Es evidente que, en tanto el ayuno sea simple y no se complique con una injuria, es la grasa la mayor reserva de energía ya que la densidad calórica de la grasa endógena es más que el doble que la de las proteínas y glucógeno. La pérdida de cada gramo de proteína o de glucógeno se acompaña de una pérdida cuatro veces mayor de agua que es el mayor componente del tejido magro. En estas circunstancias los niveles de albúmina circulante suelen ser normales. (1)

## **2. Desnutrición secundaria:**

Todo estado de deficiencia metabólica nutricional resultado de otras enfermedades que conducen a la ingesta baja de alimentos, absorción, aprovechamiento inadecuado de nutrimentos, incremento de los requerimientos nutricionales, mayor pérdida de nutrimentos o ambos. (1)

### **a. Fisiopatología de la desnutrición secundaria**

Esta desnutrición es frecuente y ocurre en pacientes con trauma accidental o quirúrgico, infecciones, los cuales cursan con un estado de hipermetabolismo.

La desnutrición que ocurre en pacientes con estrés hipermetabólico se caracteriza por una respuesta metabólica diferente a la que se presenta en pacientes con un metabolismo normal.

La respuesta de hipermetabolismo está mediada por un medio hormono-molecular bien establecido y se caracteriza por:

- 1) Aumento de la tasa metabólica basal.
- 2) Utilización incrementada de ácidos grasos como combustible.
- 3) Incremento en la producción de glucosa a partir de las proteínas.
- 4) Cetosis inalterada.

Las características anteriores hacen que, ante la deficiencia de suministros de nutrientes el agotamiento de las reservas energéticas se presente en forma más rápida. Igualmente la masa proteica, en lugar de ser preservada, es consumida rápidamente y el tiempo de sobrevivencia ante una situación de inanición similar será más corto en el caso de un individuo con estrés hipermetabólico que en uno con metabolismo normal. (1)

#### **b. Ayuno y estrés metabólico**

El estrés metabólico es la respuesta metabólica a la injuria. La injuria mencionada puede variar en el tipo e intensidad e involucrar a sujetos con diferencias de edad, estado nutricional, momento biológico, estado inmune y antecedentes patológicos, de manera que las respuestas pueden modificarse cuantitativa y cualitativamente. Se pueden destacar como los grandes marcadores de esta situación el aumento del gasto energético basal, el balance nitrogenado negativo, el aumento de la gluconeogénesis y el aumento de la síntesis de proteínas de fase aguda.

Es la severidad de la injuria uno de los determinantes del grado y duración del incremento del gasto energético basal. A este factor debe agregarse la variación

del gasto calórico que depende de la aparición de complicaciones, cirugías, drogas y condiciones del ambiente, entre otras.

En este proceso caracterizado por el hipercatabolismo, suelen combinarse inanición e injuria induciéndose a la producción endógena de una serie de mediadores hormonales y de citoquinas en respuesta a diversos estímulos. En esta situación se observa una rápida y severa pérdida proteica que puede ser responsable en gran parte de compromiso multiorgánico que lleve a la insuficiencia de los órganos. En estas circunstancias de hipercatabolismo el paciente se encuentra hipermetabólico y, a diferencia de lo que podría pasar en el ayuno simple, no puede revertirse sólo con nutrición.

Inmediatamente después de la injuria, se puede observar compromiso hemodinámico con disminución del gasto cardíaco y del consumo de oxígeno, con aumento de glucagón, catecolaminas y ácidos grasos libres. Esta fase dura de 12 a 24 horas.

Posteriormente, en la fase de flujo, el objetivo metabólico estará centrado en modificar la fuente de utilización energética y proteica. Se produce un aumento del consumo de oxígeno, se elevan las concentraciones de hormonas contrarreguladoras como cortisol, epinefrina y glucagón con incremento del gasto metabólico. Hay liberación de aminoácidos desde los músculos, con el aumento del catabolismo proteico, se aprecia un marcado incremento de las pérdidas urinarias de nitrógeno y finalmente aumenta la producción de lactato.

El aumento del consumo de oxígeno se debe al incremento en la oxidación de sustratos para conseguir la energía necesaria para esta situación. Ha quedado ampliamente demostrado que el incremento está directamente relacionado con la causa y la intensidad de la injuria. Ante la situación de una injuria en un paciente que previamente no estaba ayunando, el glucógeno también es consumido en menos de 24 horas, luego de lo cual serán las grasas y proteínas las fuentes

energéticas. El rápido e importante catabolismo proteico tendrá primordialmente dos funciones: aportar sustratos para la gluconeogénesis y para la síntesis de proteínas de fase aguda.

Otra fuente energética proviene de la oxidación de los ácidos grasos provenientes de la degradación de los triglicéridos almacenados. En esta fase, la presencia de citoquinas tiene importantes efectos catabólicos. El músculo esquelético sufre la movilización de las reservas proteicas, por lo que se genera una salida de aminoácidos y, por lo tanto, se reflejará en un aumento de la pérdida nitrogenada en orina. Al igual que con el gasto energético, la magnitud de la pérdida nitrogenada está en relación con la severidad de la injuria. Si este catabolismo siguiera sin control, es posible que llegue a la disfunción de órganos. En el mismo músculo hay una marcada disminución de la síntesis proteica y de la captación muscular de aminoácidos.

La llegada de aminoácidos al hígado permitirá la gluconeogénesis y la síntesis de proteínas de fase aguda. Por otro lado, los aminoácidos también servirán como sustrato para la síntesis de proteínas, indispensables para formar tejido de reparación en heridas. Por último, es de destacar la liberación de glutamina, que quedará disponible para ser utilizada por tejidos para los cuales es esencial como combustible como el enterocito, las heridas y el sistema inmune.

La hiperglucemia que se observa frecuentemente en estos pacientes, aún sin antecedentes de diabetes, jugará un rol de importancia en el pronóstico. Se debe al incremento de la síntesis hepática por gluconeogénesis y a la disminución de su captación por los tejidos dependientes de insulina. Esta disminución en la captación se debe a insulino-resistencia mediada por el cortisol, las catecolaminas, las citoquinas y en especial el factor de necrosis tumoral alfa (FNT-alfa). La hiperglucemia no logra suprimir la gluconeogénesis hepática.

Esto tendría como finalidad mantener la disponibilidad para un aporte constante de glucosa a las células inflamatorias, inmunológicas, hemáticas, a los tejidos lesionados y de cicatrización y al sistema nervioso central y riñones que no son dependientes de la insulina. Otra fuente importante de gluconeogénesis en el paciente crítico proviene del aumento de la producción de lactato bajo condiciones de oxidación anaerobia; recordando que el lactato se convierte en glucosa en el hígado. En los pacientes sépticos y quemados se aprecia un deterioro de la capacidad oxidativa de la glucosa.

En la fase inicial de respuesta a la injuria, se produce un aumento de la lipólisis mediado por estímulo simpático y al mismo tiempo se activa la lipasa por estímulo de las hormonas de contra-regulación. Hay un aumento de los ácidos grasos libres y del glicerol circulante. En el paciente injuriado se aprecia un aumento en la oxidación de los ácidos grasos. Por último, las citoquinas producen un aumento de la permeabilidad capilar con lo que aumenta la difusión al espacio extracelular de agua, electrolitos y albúmina. Esto genera mayor edema y menor concentración de albúmina intravascular. Al mismo tiempo, es frecuente que reciban importantes aportes de agua y electrolitos endovenosos que aumentarán el volumen extracelular continuando la dilución de albúmina generando mayor edema. En estas condiciones el volumen intravascular se contrae produciendo un aumento de aldosterona y hormona antidiurética, resultando en mayor retención de líquido. En este período es característica la hipoalbuminemia y el edema (1)

## **G. TIPOS DE DESNUTRICION**

Los dos tipos principales de desnutrición que se observan en pacientes adultos en el ámbito hospitalario, son el marasmo y el kwashiorkor, y pueden presentarse en forma aislada o combinada, conformando el tercer tipo denominado desnutrición mixta. (1)

## **1. Desnutrición calórico-proteica tipo “marasmo”**

Se presenta en aquellas situaciones en que hay una menor ingesta alimenticia (energía y proteínas) o peor utilización de la misma, como puede ocurrir en situaciones de anorexia o pancreatitis crónica. Suele ser causado por enfermedades crónicas y de tratamiento prolongado, como el cáncer de tubo digestivo o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Las consecuencias son: pérdida de proteínas musculares y de grasa manteniéndose los niveles de proteínas séricas, éstas últimas se afectan cuando el estado de marasmo es grave.

A pesar que el paciente se encuentra muy adelgazado y con un evidente proceso de caquexia (debilitación física), las condiciones de competencia inmunológica, cicatrización de heridas y resistencia al estrés moderado pueden estar relativamente conservadas. El marasmo constituye una forma adecuada de adaptación a la desnutrición crónica y responde relativamente bien a los cuidados nutricionales. (1)

## **2. Desnutrición proteico-calórica tipo “Kwashiorkor”**

A diferencia de lo que ocurre con el marasmo, el Kwashiorkor está relacionado con situaciones que amenazan la vida, se presenta en aquellos pacientes bien nutridos que sufren una enfermedad aguda, como sepsis, politraumatismos, cirugía mayor, quemaduras severas, pancreatitis aguda, enfermedad inflamatoria intestinal aguda, en personas generalmente internadas en cuidados intensivos y que muchas veces reciben solamente soluciones glucosadas al 5% por períodos de 10 y 15 días.

Desde el punto de vista clínico, las reservas de grasas y músculos pueden parecer normales, lo que da una falsa apariencia de “buen estado nutricional”. En esta condición de desnutrición aguda se afecta la proteína muscular, visceral, manteniéndose los depósitos grasos en gran medida.

Por otro lado, están presentes edemas, lesiones de la piel y defectos de cicatrización.

En pruebas de laboratorio, las proteínas séricas se encuentran francamente disminuidas. (1)

### **3. Desnutrición mixta**

Esta forma combinada de marasmo y Kwashiorkor aparece cuando un enfermo “marasmático” es sometido a estrés o agresión aguda, como trauma quirúrgico o infección.

Puede ser un episodio agudo de la propia enfermedad, como puede ocurrir en una enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa o también cuando en situación de desnutrición crónica aparece una enfermedad intercurrente, como una neumonía o un politraumatismo.

Es la forma más grave de desnutrición, pues se afectan todos los compartimientos, lo que conlleva a alteraciones profundas del fisiologismo general del individuo, lo cual genera mayor propensión a infecciones con morbilidad y mortalidad elevadas. (1)

## **H. EFECTOS CLINICOS DE LA DESNUTRICION**

La desnutrición afecta profunda y diferencialmente los distintos compartimientos de la composición corporal del paciente quirúrgico. Aunque los cambios son pronunciados en el compartimento graso, son aún más profundos en el magro: la pérdida de más del 40% de este compartimento es incompatible con la vida. La reducción del compartimento magro, como consecuencia de la deprivación nutricional crónica o de estados hipercatabólicos, indica la incapacidad creciente de la economía para utilizar energía a fin de sostener las funciones vitales del organismo. Por ello, es necesario entender la desnutrición energéticonutricional como un trastorno de la composición corporal del paciente (más allá de cualquier otra especulación acerca de la forma en que se instala), al que le son característicos:

- disminución del tejido graso
- disminución de la masa celular corporal
- disminución del contenido de K
- disminución de las proteínas plasmáticas
- aumento del agua extracelular. (4)

Son numerosos los efectos y repercusiones negativas que produce, destacándose los siguientes:

### **1. Función muscular**

La función muscular es muy sensible a la reducción de la ingesta y los cambios funcionales aparecen antes que los cambios en el volumen, por lo que no se ve reflejado en la antropometría. Se observa reducción de la fuerza muscular con

rápida fatiga, tanto en los músculos periféricos como los respiratorios. Estas alteraciones pueden ser predictivas de la aparición de complicaciones.

## **2. Función respiratoria**

En todos los niveles del aparato respiratorio, intra y extrapulmonares, será evidente el efecto deletéreo de la desnutrición. En el centro respiratorio hay disminución del impulso ventilatorio central, depresión de la respuesta ventilatoria a la hipoxia y a la hipercapnia.

En la función muscular hay pérdida de masa muscular respiratoria, especialmente de la masa diafragmática, por lo que se observa una reducción de la capacidad vital forzada, disminución de la máxima ventilación voluntaria y aumento del volumen residual, conllevando a una fatiga respiratoria temprana. En el parénquima pulmonar hay cambios estructurales con enfisema, lo que genera pérdida de superficie alveolar para el intercambio gaseoso. Disminuye la producción de surfactante y por último, hay deterioro en la integridad de los epitelios, alteración de la función ciliar y disminución de la secreción de IgA. Todos estos factores entrarán en juego, a veces en forma limitante, cuando se pretenda iniciar el proceso de destete de la asistencia ventilatoria mecánica.

## **3. Función gastrointestinal**

El riesgo de sepsis que puede conducir al fallo multiorgánico sistémico es prevenido por el tracto gastrointestinal, que actúa como barrera impidiendo el paso de gérmenes al interior del organismo.

Para poder llevar a cabo este cometido, debe contar con una mucosa intacta, presencia de mucina, de IgA, presencia de células inmunes en cantidad y calidad adecuada, y de una flora intestinal no modificada. Será una buena nutrición, la que pueda preservar estos elementos y la presencia de nutrientes en la luz intestinal es el estímulo más importante.

En la desnutrición se observa pérdida de grasa mesentérica, adelgazamiento e hipotonía de la pared intestinal, atrofia de la mucosa, disminución del tamaño de vellosidades, disminución del tamaño y número de criptas con pérdida de disacaridasas, en especial la lactasa, y atrofia de la capa muscular, lo que lleva a una disminución de la superficie de absorción intestinal. Disminuye la producción de enzimas intestinales. Todo lo descrito tendrá como resultado alteraciones en la motilidad y secreción gástrica con hipoclorhidria, con incremento en la incidencia de úlceras gastrointestinales, diarrea, cólicos y meteorismo. Se encontrarán también signos de malabsorción y aumento de las pérdidas fecales de sales biliares, observándose frecuentemente alteración en la absorción de fármacos. Con la alteración de la inmunidad y de la motilidad, puede haber sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado que generará una conversión de ácidos biliares conjugados en libres con lo que habrá compromiso en la formación de micelas y, por ende, mayor malabsorción de grasas. Con la atrofia pancreática, hay disminución de la concentración de enzimas pancreáticas, así, la menor secreción bilio-pancreática también contribuirá al compromiso absortivo.

Es por esto que frecuentemente los pacientes desnutridos pueden presentar diarrea, hecho que de por sí puede empeorar el estado nutricional. Ante esta diarrea y de manera iatrogénica, muchas veces se suspende la alimentación, ya que se suele interpretar a la diarrea como una complicación de dicha alimentación.

A nivel hepático hay compromiso de la síntesis proteica y de la cinética de las drogas.

Esta serie de afectaciones digestivas incide sobre el aprovechamiento digestivo de los nutrientes, impidiendo por tanto una adecuada repercusión nutricional y entrando así en un círculo vicioso en que la desnutrición afecta la estructura y funcionalidad y así sucesivamente.

Dicha situación es la que debe impedirse para permitir la recuperación física del paciente.

#### **4. Función cardíaca**

Se presenta disminución en la masa cardíaca con la correspondiente disminución del gasto cardíaco. Hay menor tolerancia y resistencia a la isquemia. Hay bradicardia e hipotensión arterial. Se alteran las respuestas reflejas con hipotensión ortostática y disminución del retorno venoso.

#### **5. Función renal**

Hay disminución del flujo plasmático renal y de la tasa de filtración glomerular. Hay presencia de hipoproteinemia y/o hipoalbuminemia y edema generalizado. Además se presenta oliguria con tendencia a uremia.

#### **6. Sistema inmune**

Se observa una afectación generalizada del sistema inmune. Hay atrofia del tejido linfático. El mayor compromiso está dado a nivel de los linfocitos T y del sistema del complemento.

Hay deterioro de la producción de anticuerpos y de la actividad fagocítica. Baja la proliferación linfocitaria. Disminuye el metabolismo de las interleuquinas. Con el compromiso de la inmunidad celular y humoral disminuye la resistencia a las infecciones.

## **7. Cicatrización de las heridas**

La respuesta fibroblástica de las heridas se encuentra comprometida en la desnutrición, por lo que hay retraso en el inicio de la curación de heridas (principalmente por alteración del metabolismo proteico) y/o una cicatrización defectuosa de las heridas. La angiogénesis durante la fase proliferativa de la curación se altera en estos pacientes. La carencia de ciertos aminoácidos, tales como la arginina y los azufrados, está relacionada con el deterioro de la cicatrización. Vitaminas como por ejemplo la A y C y el zinc son cofactores importantes en la respuesta de cicatrización.

Por lo tanto, se observa un aumento de la incidencia de dehiscencia de suturas, presencia de úlceras por decúbito y hay retardo de la consolidación del callo de fracturas, ya que los huesos sufren desmineralización por una menor fijación del calcio.

## **8. Impacto mental y psicológico**

En el sistema nervioso, la desnutrición se relaciona con menor velocidad del estímulo nervioso, lo que conlleva a un paciente apático, no cooperador, ansioso, deprimido, asténico, con incremento del sueño. Se debe tener en cuenta cuáles son las deficiencias específicas que pueden tener repercusión en la función cerebral como la tiamina, la cianocobalamina, la niacina y el magnesio.

La pérdida de masa muscular y la caída de las defensas corporales llevan inevitablemente al aumento de susceptibilidad a las infecciones. Por ejemplo, la neumonía secundaria aparece como resultado de combinar la atrofia de los músculos intercostales y la reducción de la capacidad inmunológica.

En situación de ayuno completo, las reservas corporales se agotan en 40-50 días; si el ayuno ocurre al tiempo con una situación de estrés quirúrgico u otra similar (quemadura, infección, trauma), la depleción podrá presentarse dos a tres veces más rápido.

El proceso de rehabilitación de los tejidos es siempre más lento que el proceso de su destrucción. Los pacientes hospitalizados y desnutridos se hallan en alto riesgo de problemas a largo plazo, probablemente por episodios continuos o recidivantes de desnutrición.

Es mejor actuar para prevenirlos, que reaccionar cuando ya hayan aparecido los procesos de desnutrición (1)

## **I. DESNUTRICION INTRAHOSPITALARIA**

La desnutrición hospitalaria está definida como la desnutrición asociada a enfermedades que se observa, y eventualmente se puede agravar, en pacientes hospitalizados.

La desnutrición de un enfermo adquirida durante su hospitalización generalmente está relacionada con la enfermedad de base; sin embargo, la falta de reconocimiento y de estrategias nutricionales del equipo de salud que atiende al paciente son las mayores responsables de la desnutrición intrahospitalaria. (1)

Sabemos que la desnutrición hospitalaria es un problema frecuente en los pacientes que ingresan en el hospital. De hecho se aceptan valores que oscilan entre el 10% y el 85% en función tanto del tipo de pacientes analizados (ancianos, niños, pacientes médicos, quirúrgicos, oncológicos, etc), como de la categoría de hospital donde son admitidos, como de los marcadores de valoración nutricional empleados para su evaluación. (5)

La prevalencia de desnutrición al ingreso hospitalario afecta aproximadamente al 40-45 % de los pacientes. Esta situación se ve agravada durante su estadía en el hospital, de tal forma que el 75% de los individuos pierden peso durante la misma.

La desnutrición incide de forma muy especial en los sujetos hospitalizados. Las causas de deterioro nutricional en el hospital son múltiples. Además de la patología aguda, muchos pacientes presentan diversas enfermedades asociadas; diferentes tratamientos farmacológicos, que le generan un estado de anorexia o dificultad para alimentarse. (1)

La estrecha relación entre la internación del paciente en el ámbito hospitalario y su consiguiente pérdida de peso ya había sido consignada en la literatura médica casi cuarenta años antes. En 1936 el Dr. H Studley había observado que el 67% de sus pacientes hospitalizados en espera de una cirugía programada de úlcera péptica había perdido entre el 16 y el 43% de su peso, con un significativo aumento de la tasa de mortalidad.

Sin embargo, fue Butterworth quien puso todas estas piezas en su lugar y armó el rompecabezas de la desnutrición iatrogénica, a la que definió lisa y llanamente como la desnutrición que es inducida por los médicos, responsables de que sus pacientes permanezcan hipoalimentados o en inanición por períodos prolongados. El problema no es sino el resultado de una serie de prácticas no deseables, algunas de las cuales se enumeran a continuación:

- Frecuentes situaciones de ayuno prolongado y semiayuno.
- Supresión de tomas de alimento, por frecuente realización de pruebas diagnósticas.
- Falta de registro del peso y la altura del paciente al momento de internarse.
- Falta de seguimiento de la evolución ponderal.
- Dilución de responsabilidades entre los miembros del equipo terapéutico.
- Uso prolongado de hidratación endovenosa.
- Falla por parte de los médicos en reconocer la cantidad y calidad de la ingesta de los pacientes.
- Pérdida de comidas por tener que realizar prácticas diagnósticas.
- Falla en reconocer el aumento de los requerimientos nutricionales del paciente asociados a su enfermedad.
- Indicaciones nutricionales insuficientes o inadecuadas.

- Comidas mal programadas, presentadas y/o distribuidas (horarios, preparación, temperatura, etc.).
- Administración de medicación o tratamiento que interfieren en el proceso de nutrición.
- Utilización de soporte nutricional (nutrición enteral o parenteral) recién cuando la desnutrición ha llegado a un estado avanzado.
- Disponibilidad escasa o no utilización de estudios para evaluar el estado nutricional del paciente. (2)

## **J. DIAGNÓSTICO DE LA DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA**

El método ideal debería cumplir los siguientes requisitos: alta sensibilidad y especificidad, no ser fácilmente modificable por factores no nutricionales, responder de forma rápida al adecuado tratamiento nutricional y ser capaz de predecir cuando un individuo presentaría mayor morbimortalidad si no se aplicara soporte nutricional.

Desgraciadamente, la desnutrición y la enfermedad coexisten habitualmente y forman un círculo vicioso. En efecto, una enfermedad puede causar desnutrición y, a la inversa, el déficit nutricional puede ser responsable de un aumento de la severidad de la enfermedad subyacente, por lo que se postula que muchos métodos utilizados en la valoración nutricional valoran más la gravedad de la enfermedad y sus consecuencias metabólicas que el propio estado de nutrición

La ausencia de un método de valoración nutricional que pueda ser considerado como "gold standard" dificulta notablemente la tarea. Están descritos en la literatura múltiples métodos de cribado y de valoración nutricional.

Todos tienen ventajas y desventajas lo cual hace difícil elegir uno como el más adecuado. No obstante, la Valoración Subjetiva Global ha mostrado ser fácil de aplicar y altamente reproducible en distintas situaciones clínicas, por lo que puede constituir una herramienta esencial para el diagnóstico de la malnutrición a pié de cama. El alto grado de concordancia entre la Valoración Subjetiva Global, el Malnutrition Universal Screening Tool y el Nutritional Risk Screening 2002 sugiere que cualquiera de estos métodos puede ser usado en la valoración nutricional de pacientes hospitalizados. La adición de otros métodos de valoración nutricional puede aumentar la sensibilidad y especificidad. La utilización de métodos para medir la composición corporal (antropometría, bioimpedancia eléctrica) puede resultar de utilidad, aunque las dificultades de su aplicación en la clínica pueden restarle eficacia. (6)

Para identificar en la práctica clínica a los pacientes desnutridos con mayor riesgo de sufrir complicaciones de su enfermedad o de su tratamiento, se debería realizar una valoración nutricional precoz. El nutricionista es el encargado de realizar la evaluación nutricional, aunque todo el equipo debe conocer en detalle su metodología. Se debe realizar tan pronto como se solicita la interconsulta, repetirse en forma periódica cada 10 días y al cerrar la interconsulta.

Los datos se deben recolectar en formatos previamente establecidos. Esto permite, no sólo diagnosticar diferentes grados de desnutrición, sino también distinguir entre pacientes que necesitan terapia nutricional y aquellos que no la precisan. Muchos autores han intentado desarrollar herramientas de filtro para detectar precozmente la desnutrición.

Un sistema de filtro debería basarse en medidas y procedimientos fáciles de obtener y baratos, ya que se deben realizar al mayor número posible de pacientes. Además, se considera fundamental que el control se pueda repetir a lo largo del

tiempo, con el objetivo de poder captar la incidencia de nuevos casos y la evolución de los detectados anteriormente.

El grupo de profesionales pertenecientes a ASPEN (Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral) en sus guías del año 2002 recomiendan utilizar la Evaluación Global Subjetiva (EGS) para establecer un diagnóstico nutricional. Aunque este método es preciso, requiere la experiencia del observador, ya que la valoración nutricional se realiza de forma subjetiva. En cambio los profesionales integrantes de ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral) en sus guías del 2002 recomiendan el uso del sistema Nutritional Risk Screening (NRS-2002) como herramienta para la valoración del estado nutricional en pacientes hospitalizados. (1)

## **K. VALORACION GLOBAL SUBJETIVA**

La valoración global subjetiva (VGS) es una prueba de tamizaje desarrollada por Detsky et al, en 1987, en el Hospital General de Toronto, la cual es un método clínico de valoración del riesgo nutricional de un paciente a través de la historia clínica y la exploración física. Aunque originalmente la prueba fue diseñada exclusivamente para pacientes sometidos a cirugías gastrointestinales, actualmente se aplica para prácticamente todos los cuadros clínicos con los que puede cursar un paciente.

Los datos obtenidos de la historia clínica involucran cinco elementos en forma de preguntas hechas al paciente. El primer elemento es la pérdida ponderal durante los seis meses previos a la hospitalización. Si es menor del 5% se considera “leve”, entre 5 y 10% como “potencialmente significativa”, y mayor de 10% como “definitivamente significativo”.

También se toma en cuenta la velocidad y el patrón con que ocurre. El segundo elemento es la ingesta de nutrimentos actual, en comparación con la dieta habitual del paciente. Los enfermos se clasifican con ingesta normal o anormal, y se evalúa también la duración y grado de consumo anormal. El tercer elemento es la presencia de síntomas gastrointestinales significativos, como anorexia, náusea, vómito o diarrea. Se consideran significativos si ocurren a diario por más de dos semanas. El cuarto y quinto elemento de la historia clínica son la capacidad funcional o gasto energético del paciente, así como las demandas metabólicas relativas a la condición patológica del paciente respectivamente.

Dentro del examen físico se evalúa: pérdida de grasa subcutánea (tríceps, tórax), pérdida de músculo (cuádriceps, deltoides), edema (tobillo, sacro) y ascitis. De lo anterior, la exploración física se califica como: normal, leve, moderada o grave.

Con base en los resultados obtenidos de la historia clínica y la exploración física, el examinador clasifica el estado nutricional del paciente en una de las tres categorías (A, B, C) que se enlistan a continuación:

- A. Pacientes con un adecuado estado nutricional (normo nutrición)
- B. Sospecha de malnutrición o malnutrición moderada (pérdida de peso 5-10% en seis meses, reducción de ingesta en dos semanas y pérdida de tejido subcutáneo).
- C. Pacientes que presentan una malnutrición severa (pérdida de peso mayor del 10% en seis meses, con edema y pérdida severa de tejido subcutáneo y muscular). (7)

#### **L. DESNUTRICION INTRAHOSPITALARIA Y TIEMPO DE HOSPITALIZACION**

Los pacientes desnutridos tienen internaciones más prolongadas no solo por la desnutrición per se, sino también por la morbilidad asociada. El tiempo de internación de estos pacientes se prolonga entre 5 y 7 días comparado con los pacientes bien nutridos (2)

### **1. Costos**

Se calcula que los costos de la desnutrición son superiores a los generados por la obesidad (£3.3-3.7 x 10/año). Otros estudios reportan incrementos de hasta 60% en el costo para pacientes desnutridos. (8)

### **2. Calidad de vida**

Convencidos de que la calidad de vida es un factor importante en la rehabilitación de los pacientes, Larsson y col examinaron la manera en que el estado nutricional influye en la calidad de vida de 199 pacientes sometidos a cirugía. Los autores identificaron a un 35 % de los sujetos como desnutridos. Comparados con los pacientes mejor nutridos, los individuos desnutridos obtuvieron puntuaciones más bajas en las medidas de calidad de vida. (2)

### **3. Desnutrición intrahospitalaria y disminución de la ingesta**

Tiene importancia en la etiología de la desnutrición intrahospitalaria el aspecto iatrogénico, factor no primariamente relacionado con la enfermedad de base que puede llevar a ingestas inadecuadas calóricamente, sino relacionados con la hospitalización y por lo tanto potencialmente modificables y/o controlables, tales como: problemas inducidos por la enfermedad (hiporexia, anorexia, disglusia/disfagia, saciedad precoz, intolerancias digestivas, imposibilidad de

alimentarse por sí mismo con una falta de asistencia en el momento de comer en pacientes con dificultades motoras), astenia y fatiga muscular debida a la pérdida de masa muscular, suspensión de la ingesta y dietas restrictivas por causas no justificadas, ayuno para preparación de exámenes complementarios, realización de estudios o visita del staff médico en el momento de la comida, indicación médica de “nada por boca”, sin administrar alimentación por otra vía, retraso del comienzo de la alimentación sin causa que lo justifique, indicación de dieta líquida por tiempo prolongado o dietas modificadas sin ser estrictamente necesarias (hiposódica, blanda), dietas y servicios inadecuados, dietas poco apetecibles para el paciente (poco sabor, temperatura inapropiada, inadecuación de gustos o hábitos), intolerancia a la alimentación suministrada en el hospital

También se debe tener en cuenta el horario de las comidas, dado que muchas veces se aproximan tanto entre sí que pueden disminuir el consumo en el momento de ser servidas. (1)

## **M. PREVALENCIA DE DESNUTRICION INTRAHOSPITALARIA**

Un estudio realizado en 1997 en la ciudad de Popayán, Colombia, encontró que el 52,7 % de los pacientes que ingresaron al servicio de Medicina Interna requirió intervención nutricional por presentar desnutrición establecida o riesgo de desarrollarla.

En Argentina, la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP) realizó en el año 1999 un estudio multicéntrico de corte transversal en 38 instituciones (hospitales públicos/privados y clínicas/sanatorios) de 17 ciudades de diferentes regiones de nuestro país, donde se encontró una prevalencia de desnutrición del 47,3 %, de la cual 36,1 % correspondía a desnutrición moderada y 11,2 % a desnutrición severa. (Crivelli y otros, 2003).

Un año después se realizó en Brasil, el denominado estudio IBRANUTRI, ya mencionado, donde se demostró que aproximadamente el 48,1% de la población hospitalizada (4000 estudiados) presentaba algún tipo de desnutrición (12,6% desnutridos graves) (Waitzberg y otros, 2001). (1)

En el área latinoamericana este proyecto se destaca pues los resultados logrados promovieron que la Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral (FELANPE) impulsara el diseño y la conducción de un estudio multicéntrico, multinacional para establecer la frecuencia de DEN en los países dentro de su área de influencia, y establecer las políticas y acciones gremiales adecuadas. (9)

En el mismo año 2000, la Asociación Chilena de Nutrición Clínica (ACNC), evaluó 528 pacientes hospitalizados, encontrando que la prevalencia de desnutrición fue del 37 % (severa 4,6% y de moderada 32,4%). (1)

## **N. TIPO DE INTERVENCION QUE SE PRECISA**

Las premisas fundamentales en las que se debe basar cualquier abordaje de este problema consisten en que es necesario:

1. Detectar los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición.

2. Actuar sobre ellos precozmente. Para la detección precoz de la desnutrición sería necesario disponer de una herramienta que permita un filtrado permanente de la totalidad o el mayor número posible de pacientes hospitalizados, a través de parámetros demostrados válidos a tal efecto. Estos parámetros se obtendrán de forma automática y continuada, evitando en un principio la dependencia de la iniciativa del colectivo sanitario, no suficientemente formado o sensibilizado, y la necesaria intervención del personal especializado.

De este primer filtro se seleccionan los pacientes que requieren una mayor atención y entonces se inicia la evaluación especializada para decidir el grado de intervención que precisa. Una vez hecho esto, la actuación fundamental no difiere de las normas habituales y los algoritmos previstos en nuestros protocolos de nutrición.

Como el eje fundamental de la intervención se basa en la profilaxis, además de valorar la intervención sobre los pacientes con alto riesgo de desnutrición por la edad, el diagnóstico o el procedimiento terapéutico a aplicar, nos esforzaremos por evitar en lo posible la desnutrición secundaria a la propia hospitalización mediante medidas como:

- a. Mejora de los sistemas de alimentación.
- b. Sensibilización del personal de enfermería y del propio médico sobre la trascendencia de la alimentación (vigilancia, apoyo, suplementos, prescripción de ayunos innecesarios, recurso al especialista, etc.).
- c. Procurar el necesario soporte nutricional, sea profiláctica o terapéuticamente.

Recordemos que en ocasiones, con una mínima intervención, se pueden obtener resultados positivos. Se ha comprobado que el paciente ingresado no ingiere una buena parte de la dieta que se le ofrece y que el simple hecho de darle opción a elegir el menú, a veces implica una mayor ingesta proteica y calórica, lo que se puede conseguir también adaptando el menú a los gustos y posibilidades del paciente o recurriendo a cambios de horarios o suplementos. (10)

## **IV. METODOLOGIA**

### **A. Localizacion y Temporalizacion**

La presente investigación se desarrolló en el Hospital Darío Machuca Palacios de la ciudad de La Troncal y tuvo una duración aproximada de 5 meses.

### **B. Variables**

#### **1. Identificación**

Predictoras (determinante):

Variables socio demográficas:

- Hospital
- Servicio o unidad hospitalaria
- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Nivel de instrucción
- Nivel de inserción social

Variables clínico-quirúrgicas:

- Clasificación patología de ingreso
- Días de hospitalización

- Presencia de infección/sepsis
- Presencia de cáncer
- Días de ayuno

Variables Calidad de atención

- Encuesta de prácticas hospitalarias relacionadas con nutrición

Efecto o resultado:

Estado nutricional (según encuesta de Valoración Global subjetiva): BMI

## 2. Operacionalización

<b>VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADOR DE ANÁLISIS</b>
- <b>Fecha de Evaluación</b>	Continua	Día/ Mes/Año
<b>PARTE 1</b>		
- <b>Entrevistador</b>	Nominal	Nombre
- <b>Profesión</b>	Nominal	
- <b>Identificación</b>	Nominal	Número de cédula
<b>DATOS DEL HOSPITAL</b>		
- <b>Hospital</b>	Nominal	Nombre del Hospital

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ciudad</b></li>   <li>- <b>Provincia</b></li>   <li>- <b>Nivel de Atención</b></li>   <li>- <b>Categoría</b></li>   <li>- <b>Funciona en la institución un Grupo/Equipo Terapia Nutricional</b></li> </ul>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Ordinal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>Ciudad de localización</p> <p>Provincia de localización</p> <p>-Secundario</p> <p>-Terciario</p> <p>-Docente</p> <p>-No Docente</p> <p>-Sí</p> <p>-No</p>
<p><b>DATOS DEL PACIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ciudad/Provincia de Residencia:</b></li>   <li>- <b>Fecha de Ingreso</b></li>   <li>- <b>Historia Clínica</b></li>   <li>- <b>Servicio/Especialidad</b></li> </ul>	<p>Nominal</p> <p>Continua</p>  	<p>Ciudad o provincia del paciente</p> <p>Día / Mes/ Año</p> <p>Número de HC</p> <p>Servicio médico recibido</p>

<p><b>Médica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Edad</b></li> <li>- <b>Sexo</b></li> <li>- <b>Color de Piel</b></li> <li>- <b>Ocupación</b></li> <li>- <b>Escolaridad</b></li> </ul>	<p>Continua</p> <p>Nominal</p> <p>Continua</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Ordinal</p>	<p>por el paciente</p> <p>Años</p> <p>-Femenino</p> <p>-Masculino</p> <p>-Blanca</p> <p>-Negra</p> <p>-Mestiza</p> <p>-Amarilla</p> <p>Ocupación del paciente</p> <p>-Primaria</p> <p>-Secundaria</p> <p>- Preuniversitario</p> <p>-Técnico Medio</p> <p>-Universitaria</p>
<p><b>PARTE 2</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Motivo de Ingreso</b></li> <li>- <b>CIE</b></li> </ul>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>Enfermedad</p> <p>Código</p>

- <b>Enfermedades de Base</b>	Nominal	Enfermedades
- <b>CIE</b>	Nominal	Código
- <b>Tratamiento Quirúrgico</b>	Nominal	-Sí -No -Programada
<b>En caso de respuesta afirmativa, qué tipo de operación se realizó (Omita reintervenciones)</b>	Nominal	Intervención quirúrgica
- <b>Fecha de la operación</b>		Día /Mes/Año
- <b>Cáncer</b>	Continua	-Sí
	Nominal	-No -Se sospecha
- <b>Infección</b>	Nominal	-Sí -No -No se menciona

<p><b>En caso de respuesta afirmativa</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Existía al Ingreso</p> <p>-La contrajo durante el ingreso</p>
<p><b>PARTE 3</b></p>		
<p>- <b>En la Historia Clínica del Paciente hay alguna referencia al estado nutricional del paciente</b></p> <p><b>En caso de respuesta afirmativa, qué tipo de anotación se hizo</b></p> <p><b>Fecha de la anotación</b></p> <p>- <b>Existen balanzas de fácil acceso para el paciente</b></p> <p>- <b>Talla</b></p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Continua</p> <p>Nominal</p> <p>Continua</p>	<p>Si</p> <p>No</p> <p>Referencia</p> <p>Día/Mes/Año</p> <p>-Sí</p> <p>-No</p> <p>cm</p> <p>Kg</p> <p>Kg</p> <p>Kg</p>

	Continua	
- <b>Peso Habitual</b>	Continua	-Sí
- <b>Peso al Ingreso</b>	Continua	-No
- <b>Peso Actual</b>		
	Nominal	g/L
- <b>Se hicieron determinaciones de Albúmina</b>		g/L
<b>Determinación Inicial</b>	Continua	Día/Mes/Año
<b>Determinación más cercana a esta encuesta</b>	Continua	
<b>Fecha de realización</b>		-Sí
	Continua	-No
		cél/mm3
- <b>Se hicieron recuentos de Linfocitos</b>	Nominal	cél/mm3
	Continua	Día/ Mes/Año
<b>Conteo Inicial</b>	Continua	
<b>Conteo más cercano a esta encuesta</b>		
<b>Fecha de realización</b>	Continua	

<b>PARTE 4</b>		
- <b>Ayuno preoperatorio</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Ayunó alguna vez durante este ingreso</b>	Nominal	-Sí -No
<b>En caso de respuesta afirmativa, por cuánto tiempo</b>	Continua	Días
<b>(Sume todas las veces en que haya estado en ayunas)</b>		
- <b>Se alimenta por vía oral</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Recibe suplementos dietéticos aparte de la dieta habitual</b>	Nominal	-Sí -No
<b>¿Cuál?</b>	Nominal	Suplemento Dietético
<b>Fue indicado por el médico</b>	Nominal	-Sí -No

<b>Alimentos/nutrientes mediante sondas u ostomías</b>		
- <b>Está/Estuvo bajo Nutrición Enteral</b>	Nominal	-Sí -No -Continua bajo tratamiento
<b>Fecha de inicio</b>	Continua	Día/Mes/Año
<b>Fecha de terminación</b>	Continua	Día/Mes/Año
- <b>Intermitente</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Continua</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Tipo de Infusión</b>	Nominal	-Gravedad -Bolos
- <b>Tipo de Dieta</b>	Nominal	-Bomba -Artesanal

<p><b>Si recibe dieta industrializada</b></p> <p><b>- Posición de la sonda</b></p> <p><b>Sonda de:</b></p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>-Artesanal Modular</p> <p>-Modular</p> <p>-Industrial Polimérica</p> <p>-Industrial Oligomérica</p> <p>-Polvo</p> <p>-Líquida</p> <p>-Gástrica</p> <p>-Postpilórica</p> <p>-Desconocida</p> <p>- Convencional (PVC)</p> <p>- Poliuretano/Silicona</p> <p>- Gastrostomía Quirúrgica</p> <p>-Gastrostomía Endoscópica</p> <p>- Yeyunostomía</p>
<p><b>Infusiones parenterales de nutrientes</b></p>		

- <b>Está/Estuvo bajo Nutrición Parenteral</b>	Nominal	-Sí -No -Continua bajo tratamiento
- <b>Nutrición Parenteral</b>	Nominal	-Central -Periférica
<b>Fecha de Inicio</b>	Continua	Día/Mes/Año
<b>Fecha de Término</b>	Continua	Día/Mes/Año
- <b>Nutrición Parenteral exclusiva con glucosa</b>	Nominal	-Sí
	Nominal	-No
- <b>Se han empleado lípidos parenterales</b>		-Sí -No -10%
	Continua	-20%
<b>Cuántas veces por semana se</b>		-Una

<p><b>usan los lípidos</b></p>		<p>-Dos -Tres -4 o más</p>
<p>- <b>Esquema 3:1 (Todo en Uno)</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Sí -No</p>
<p><b>Vía de Acceso</b></p>		<p>-Subclavia -Yugular -Disección Venosa -Otras</p>
<p>- <b>Catéter exclusivo para la nutrición</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Sí -No</p>
<p>- <b>Tipo de acceso</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Teflon -Poliuretano/Silicona -Otras</p>
<p>- <b>Bomba de Infusión</b></p>		<p>-Sí</p>

- Frascos	Nominal	-No
	Nominal	-Sí
		-No
- Bolsa		-Sí
		-No
<b>Calidad de la atención nutricional</b>	Nominal	Bien
		Aceptable
		Regular
		Mal

**b. Formulario 2 (ENCUESTA GLOBAL SUBJETIVA)**

VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR DE ANÁLISIS
<b>1. IDENTIFICADOR</b>		
- Nombre(s) y Apellidos	Nominal	Nombre y apellido del paciente

- <b>Historia Clínica</b>	Continua	Número
- <b>Edad</b>	Continua	Años
- <b>Sexo</b>	Nominal	-Masculino -Femenino
- <b>Sala</b>	Continua	Número
- <b>Cama</b>	Continua	Número
- <b>Fecha</b>	Continua	Día/Mes/Año
- <b>Talla</b>	Continua	cm
- <b>Peso Actual</b>	Continua	kg
<b>2. HISTORIA CLÍNICA</b>		
<b>2.1. Peso</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Peso Habitual</b></li> <li>- <b>Perdió peso en los últimos 6 meses</b></li> </ul> <p><b>Cantidad de pérdida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>%de pérdida en relación al peso habitual</b></li> <li>- <b>En las últimas 2 semanas</b></li> </ul>	<p>Continua</p> <p>Nominal</p> <p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>Nominal</p>	<p>kg</p> <p>-Sí</p> <p>-No</p> <p>-Desconoce</p> <p>Libras</p> <p>Porcentaje</p> <p>-Continua perdiendo</p> <p>-Estable</p> <p>-Aumento</p> <p>-Desconoce</p>
<p><b>2.2. Ingesta alimentaria respecto de la habitual</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingesta alimenticia respecto de la</b></li> </ul>	<p>Nominal</p>	<p>-Sin alteraciones</p> <p>-Hubo alteraciones</p>

<p><b>habitual</b></p> <p><b>En caso de alteraciones de la ingesta alimenticia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hace cuanto tiempo</b></li> <li>- <b>Para qué tipo de dieta</b></li> </ul>	<p>Continua</p> <p>Nominal</p>	<p>Días</p> <p>-Dieta habitual, pero en menor cantidad.</p> <p>-Dieta líquida</p> <p>-Líquidos parenterales hipocalóricos.</p> <p>-Ayuno</p>
<p><b>1. Síntomas gastrointestinales presentes hace más de 15 días</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Síntomas gastrointestinal es presentes hace más de 15 días</b></li> </ul>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>-Sí</p> <p>-No</p> <p>-Sí</p>

- <b>Vómitos</b>	Nominal	-No
- <b>Nauseas</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Diarreas</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Falta de Apetito</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Disfagia</b>	Nominal	-Sí -No
- <b>Dolor Abdominal</b>	Nominal	-Sí -No
<b>2. Capacidad funcional</b>		
- <b>Capacidad</b>	Nominal	-Conservada

<p><b>Funcional</b></p> <p><b>En caso de la disminución de la capacidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hace cuanto tiempo</b></li> <li>- <b>Para qué tipo de actividad</b></li> </ul>	<p>Continua</p> <p>Nominal</p>	<p>-Disminuida</p> <p>Días</p> <p>-Limitación de la capacidad laboral.</p> <p>-Recibe tratamiento ambulatorio.</p> <p>-Encamado</p>
<p><b>3. Diagnóstico Principal y su relación con las necesidades nutricionales</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diagnósticos Principales</b></li> </ul>	<p>Nominal</p>	<p>Demandas metabólicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ausente</li> <li>-Estrés Bajo</li> <li>-Estrés Moderado</li> <li>- Estrés Elevado</li> </ul>
<p><b>3. EXAMEN FÍSICO</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pérdida de Grasa</b></li> </ul>		<p>-Sin Pérdida</p>

<p><b>subcutánea en Triceps y Tórax</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Pérdida Leve -Pérdida Moderada -Pérdida Importante</p>
<p>- <b>Pérdida de Masa Muscular en Cuadriceps, Deltoides y Temporales</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Sin Pérdida -Pérdida Leve -Pérdida Moderada -Pérdida Importante</p>
<p>- <b>Edemas en los Tobillos</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Ausente -Leve -Moderada -Importante</p>
<p>- <b>Edemas en el Sacro</b></p>	<p>Nominal</p>	<p>-Ausente -Leve -Moderada -Importante</p>
	<p>Nominal</p>	<p>Ausente</p>

<p>- <b>Ascitis</b></p> <p><b>Evaluacion Global</b></p> <p><b>Subjetiva</b></p>	<p>Ordinal</p>	<p>-Leve</p> <p>-Moderada</p> <p>-Importante</p> <p>- Bien nutrido</p> <p>- Desnutricion moderada o sospechoso de desnutrición.</p> <p>- Desnutrición severa</p>
---	----------------	--

### C. Tipo y Diseño de Estudio

Estudio no experimental tipo transversal.

### D. Universo y Muestra

#### 1. Sujetos:

##### a. Poblacion Fuente:

Pacientes hospitalizados en el Hospital Darío Machuca Palacios de la ciudad de la Troncal. Provincia del Cañar 2011.

**b. Poblacion Elegible:**

Pacientes de ambos sexos hospitalizados en los servicios de clínica y cirugía.

**1) Criterios de Inclusión:**

-Pacientes hospitalizados en el hospital Dario Machuca Palacios de la ciudad de la Troncal.

-Pacientes hospitalizados que dieron su consentimiento informado para participar en la investigación y autorización de la administración del hospital.

-Pacientes entre 18 años y que tengan una estadía hospitalaria menor a 6 meses

**2) Criterios de Exclusión:**

-Pacientes de los servicios de terapia intensiva, gineco-obstetricia, cuidados intensivo y cuyo estado no permita la realización de la encuesta y toma de medidas antropométricas.

**c. Poblacion Participante:** 150 pacientes

**2. Sistema de Muestreo y Asignación:**

Número de asignación: Se tomó los datos a todos los pacientes elegibles y se

esperaró a que fueran dados de alta para volver a tomar los datos al nuevo paciente.

### **3. Análisis Estadístico:**

El análisis se realizó en dos etapas en el primero se obtuvieron resultados globales con el aporte individual de la investigación realizada por cada maestrante según número de pacientes asignados.

En la segunda fase y con el modelo de prevalencia de determinantes, peso específico de cada variable y tipología del hospital Dario Machuca Palacios se realizó un análisis similar e informe de problemática y características de la población hospitalaria correspondiente.

Se realizó un análisis univariable para establecer la prevalencia de los determinantes y su asociación con la variable efecto o resultado, luego un análisis bivariable de regresión logística para establecer el peso específico de cada determinante y un análisis clúster tipo K-means para establecer la tipología de los hospitales participantes en el estudio, esto último para la presentación del estudio nacional ELAN-ECUADOR.

### **E. Descripción de Procedimientos**

Se eligió un hospital perteneciente al Ministerio de Salud Pública

Se envió un oficio al director del Hospital Darío Machuca Palacios donde se le informó de las actividades a realizarse en el hospital y la utilidad de la investigación, se anexaron los formularios a ser llenados en el hospital.

Se seleccionaron a los 150 pacientes ingresados en la institución. Para proceder al

análisis de las historias clínicas de los pacientes investigados se les informó verbalmente del estudio y se registró la firma de aceptación en el documento “Consentimiento informado” siguiendo el protocolo de Helsinki y Declaración de Ginebra.

Para la recolección de datos se llenaron dos formulario: Calidad de Atención de prácticas hospitalarias relacionadas con nutrición (anexo 1), Valoración Global Subjetiva VGS (anexo 2)

Las enfermedades de base y signos y síntomas diagnosticados fueron codificadas según la décima clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) REVISION.

Para medir la calidad se evaluó 14 preguntas que contempla el instructivo respectivo y se categorizó en número de malas prácticas observadas así: Bien 0, Aceptable 1-3, Regular 4 y Mal > 5 puntos.

Para la clasificación en la Valoración Global subjetiva se tomó en cuenta tres parámetros: A: Bien Nutrido; B: En Riesgo de Desnutrición o Moderadamente Desnutridos y C: Gravemente Desnutrido.

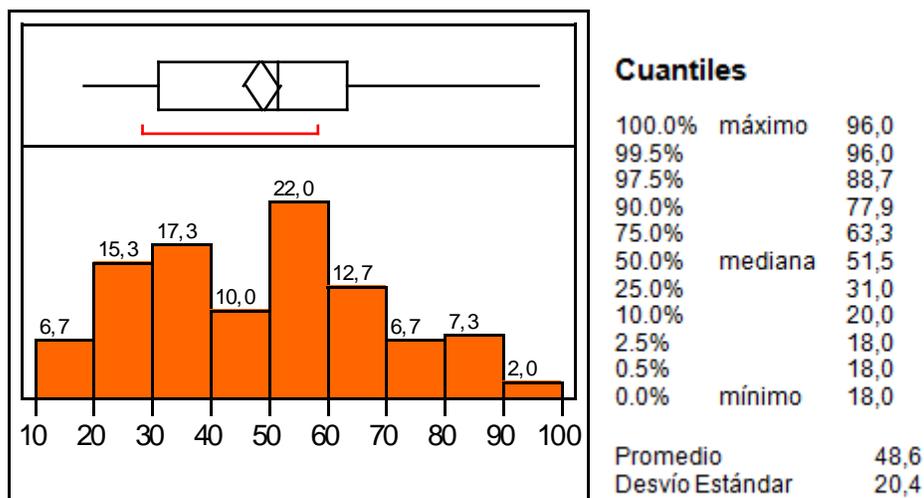
Los datos obtenidos se los registró en una base de datos de Excel y fueron interpretados en el programa JMP 5.1. Las pruebas estadísticas aplicadas fueron probabilidades, medidas de tendencia central y medidas de dispersión como análisis de varianza y Chi cuadrado.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Hospital Dario Machuca Palacios está ubicado en la ciudad La Troncal perteneciente a la provincia de Cañar, es un hospital de nivel de atención secundario no docente, cuenta con cuatro especialidades básicas.

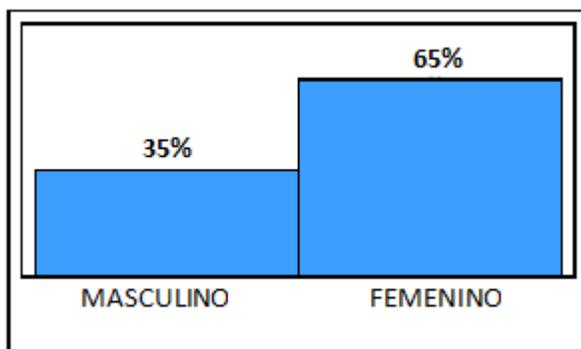
### A. CARACTERÍSTICAS GENERALES

**FIGURA 1.** PROMEDIO DE EDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



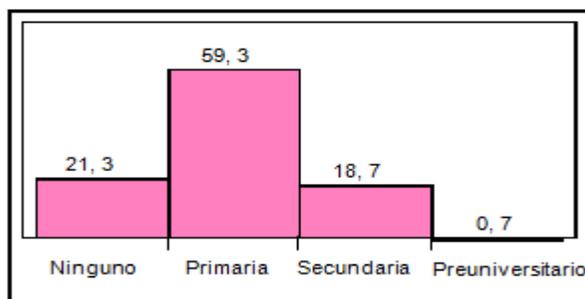
Al analizar la edad de los pacientes internados en el Hospital Dario Machuca Palacios se encontró que ésta oscila entre 18 y 96 años, con un promedio de 48,6 y una media de 51,5 años de edad. La edad se distribuyó en forma cuasi simétrica con desvío a la izquierda pues el promedio fue menor a la mediana.

**FIGURA 2.** DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011



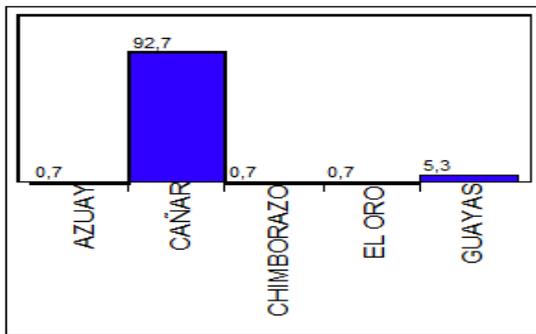
Al analizar el sexo de los pacientes internos en el Hospital se encontró que de cada 10 personas que son hospitalizadas 7 pertenecen al género femenino y 3 al masculino.

**FIGURA 3.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



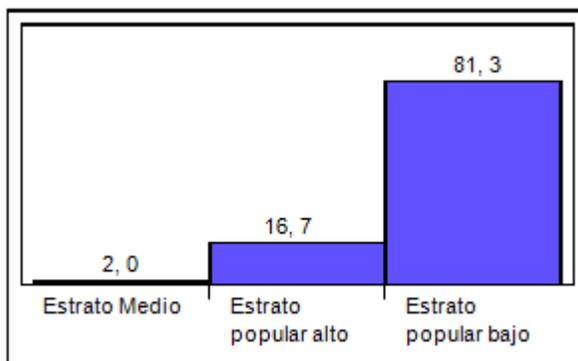
A pesar de que en el país las autoridades de turno han trabajado por bajar los índices de analfabetismo aun se pueden evidenciar personas analfabetas. Así, de los pacientes estudiados el 21% de ellos indicaron que eran analfabetos y el 59% que habían estudiado la primaria.

**FIGURA 4.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA PROVINCIA DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



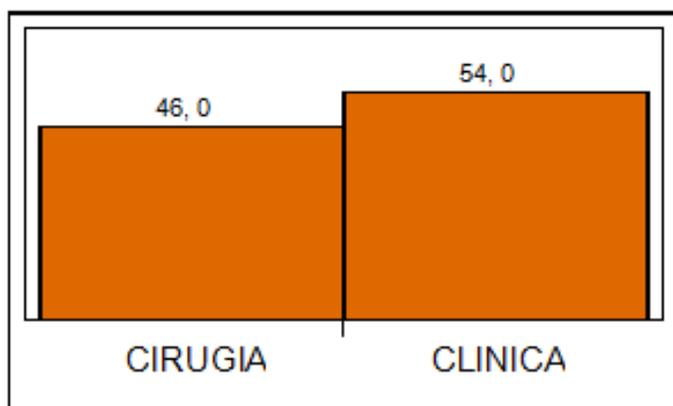
Al analizar las provincias de donde procedían los pacientes que eran hospitalizados en esta casa de salud se encontró que el mayor porcentaje de pacientes (92,7%) venían de la provincia del Cañar, es decir nueve de cada diez pacientes hospitalizados provenían de dicha provincia, el segundo lugar lo ocuparon los provenientes de la provincia del Guayas.

**FIGURA 5.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Al estratificar a los pacientes según su ocupación se encontró que el 80% de los mismos se ubican dentro del estrato popular bajo y un 17% en el estrato popular alto. Cabe mencionar que el 48% de pacientes encuestados ocupaban su tiempo en los quehaceres domésticos y el 12% a la agricultura.

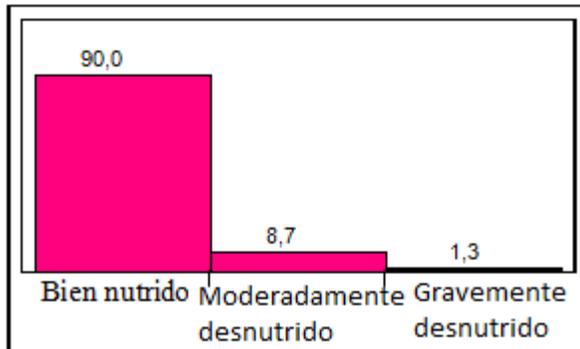
**FIGURA 6.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PACIENTES SEGÚN SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Del total de pacientes que fueron evaluados en este estudio 54% de ellos se encontraban internados en el área de clínica y el 46% en el área de cirugía, cada sala tiene 4 camas para hombres y 4 camas para mujeres.

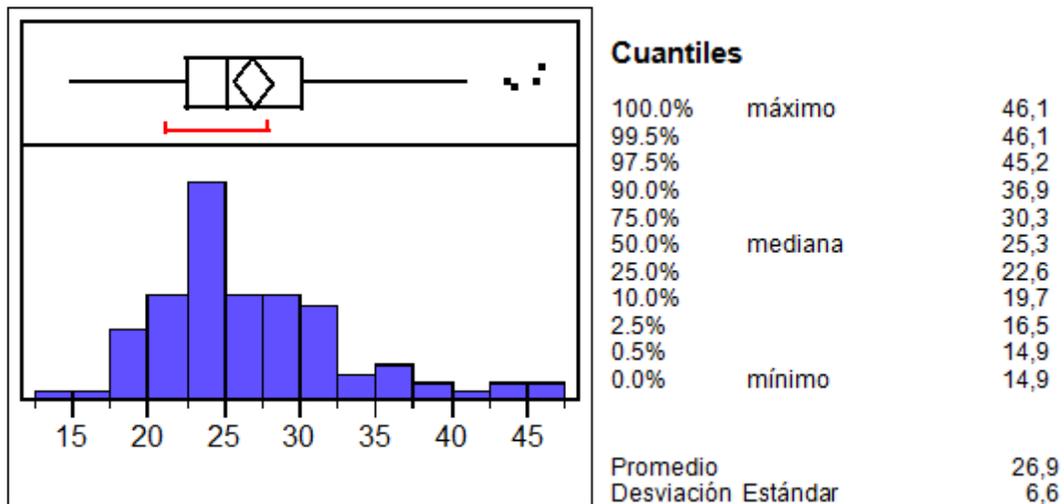
## B. ESTADO NUTRICIONAL

**FIGURA 7.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



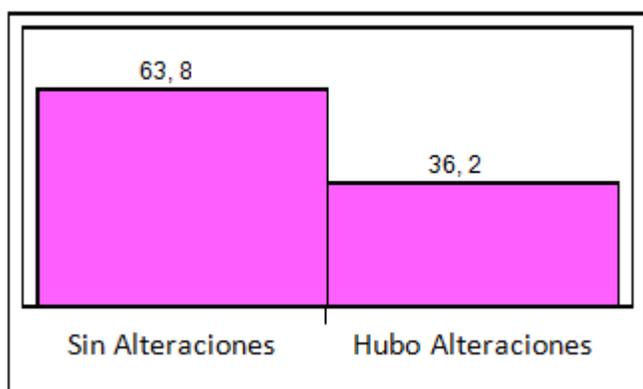
Al analizar el estado nutricional de los pacientes de acuerdo a la evaluación global subjetiva se encontró que el 10% de ellos se encontraban desnutridos, de este valor el 1,3% se encontraron gravemente desnutridos y el 8,7% moderadamente o con sospecha de desnutrición.

**FIGURA 8.** PROMEDIO DE BMI DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



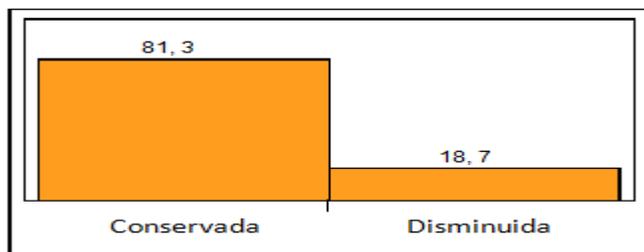
Al analizar el BMI de los pacientes internados en el Hospital Dario Machuca Palacios se encontró como valor mínimo un BMI de 14,9 y como valor máximo un BMI de 46, con un promedio de 26,9 y una media de 25,3Kg/m<sup>2</sup>. El BMI se distribuyó en forma asimétrica con desvío a la derecha pues el promedio fue mayor a la mediana.

**FIGURA 9.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA INGESTA ALIMENTARIA RESPECTO A LA HABITUAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS, LA TRONCAL 2011.



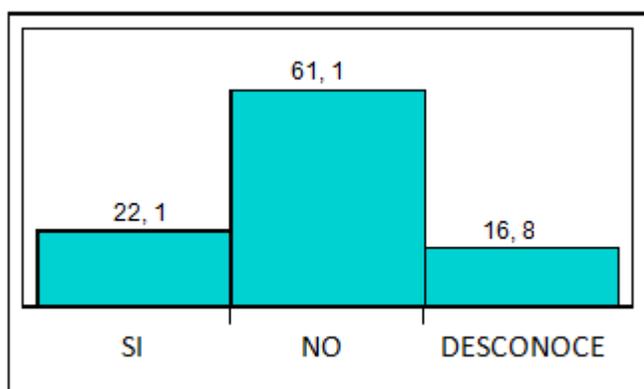
Al analizar la ingesta alimentaria respecto a la habitual se encontró que 6 de cada 10 pacientes no tenían alteraciones en su ingesta habitual.

**FIGURA 10.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



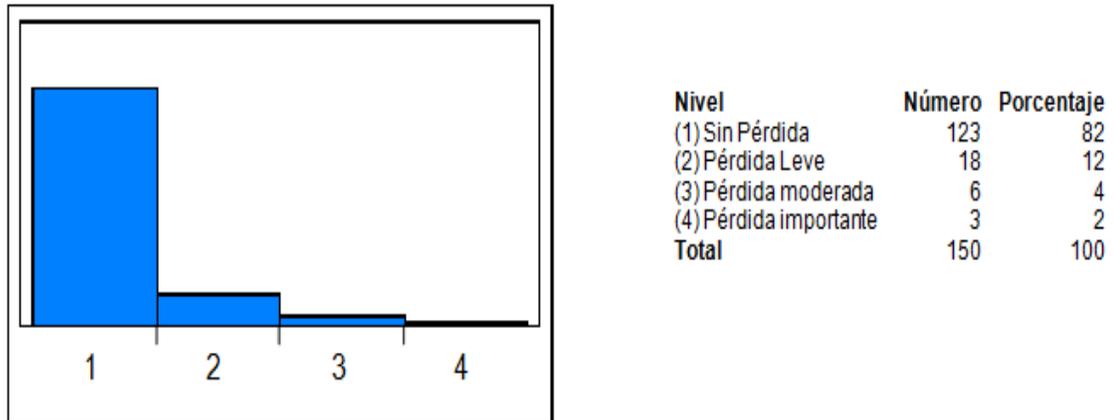
Al analizar la capacidad funcional de los pacientes ingresados en el Hospital se determinó que el 81% de ellos tenían una capacidad funcional conservada, es decir que podían realizar sus actividades cotidianas.

**FIGURA 11.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PERDIDA DE PESO EN LOS ULTIOS SEIS MESES DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



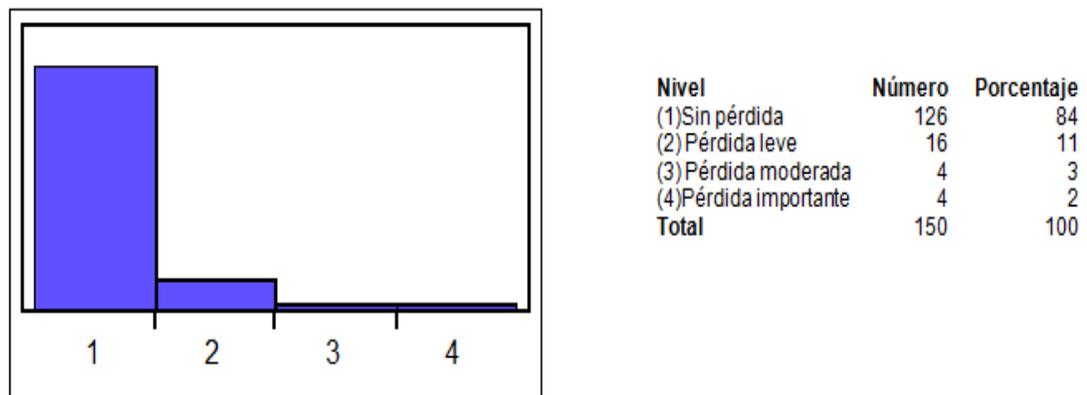
Al evaluar la pérdida de peso de los pacientes en los últimos seis meses se encontró que solo el 22% habían tenido una pérdida en su peso es decir que de cada 10 pacientes solo 2 habían perdido peso en los últimos 6 meses.

**FIGURA 12.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PERDIDA DE GRASA SUBCUTANEA EN TRICEPS Y TORAX DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Al estudiar la pérdida de grasa subcutánea en tríceps y torax de los pacientes se encontró que el 82% de ellos no presentaban pérdida de la misma a comparación de tan solo el 2% que presentaban una pérdida importante.

**FIGURA 13.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PERDIDA DE MASA MUSCULAR EN CUADRICEPS, DELTOIDES Y TEMPORALES DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Al evaluar la pérdida de masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales de

los pacientes que se encontraban hospitalizados se encontró que el 16% de ellos tenían pérdida de masa muscular en cualquiera de sus fases, a comparación del 84% que no presentaban pérdidas.

**CUADRO 1.** PROMEDIO DEL CONTEO INICIAL DE ALBUMINA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.

Nivel	Numero	Promedio
Bien nutrido	3	3,92000
Moderadamente desnutrido	2	2,95000
Gravemente desnutrido	2	2,80000

Al estudiar los valores del conteo inicial de albúmina en los pacientes se encontró que a medida que el estado nutricional decrece los valores de albumina también disminuyen.

**CUADRO 2.** PROMEDIO DEL RECUENTO DE LINFOCITOS DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.

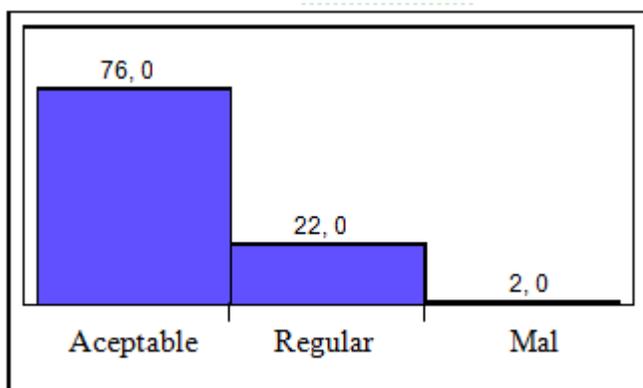
Nivel	Numero	Promedio
Bien Nutridos	96	2519,48
Moderadamente desnutridos	11	2150,66
Gravemente desnutridos	2	2057,50

Al estudiar los valores del recuento inicial de linfocitos de los pacientes se encontró

que mientras el estado nutricional decrece los valores de linfocitos también disminuyen.

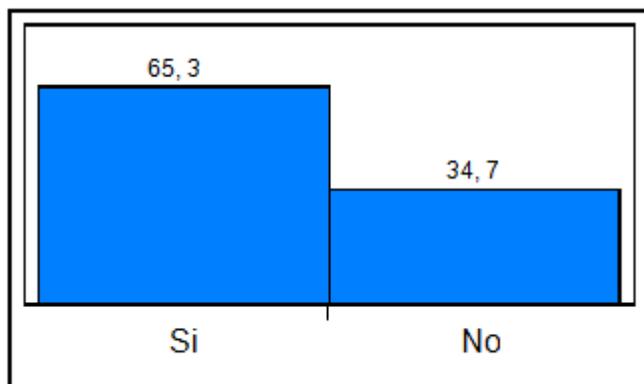
### C. CALIDAD DE ATENCIÓN HOSPITALARIA

**FIGURA 14.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA CALIDAD DE ATENCIÓN NUTRICIONAL A LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



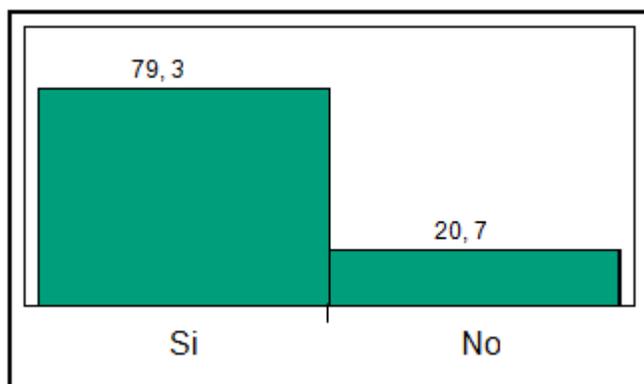
Al analizar la calidad de atención nutricional de acuerdo a determinados estándares se determinó que el 76% de las prácticas observadas en el hospital fueron catalogadas como aceptables y el 24% como regular y malo.

**FIGURA 15.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE TOMÓ PESO EN EL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



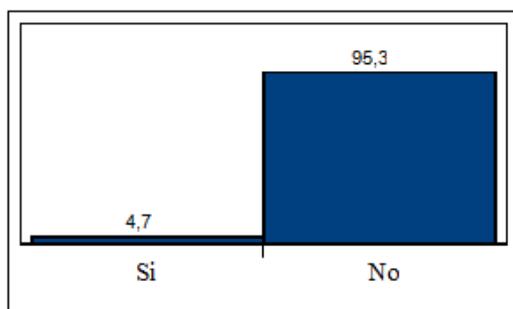
Al analizar las historias clínica de los pacientes se encontró que de cada 10 pacientes 7 fueron tomados el peso, los pacientes que no contaban con peso en su historia clínica se debía principalmente a que su estado de salud no permitía tomar dicho dato cabe indicar que tanto en el área de emergencia como en el área de hospitalización contaban con una balanza de pie.

**FIGURA 16.** DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE MIDIO TALLA EN EL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



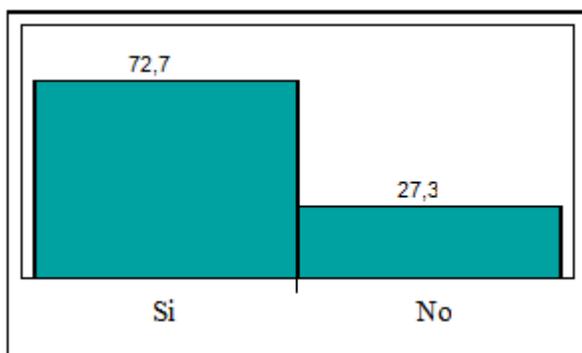
Al revisar las historias clínicas de los pacientes se encontró que el 79% de ellos contaban con la toma de talla y tan solo el 21% no contaban con dicho dato.

**FIGURA 17.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA DETERMINACIÓN DE ALBÚMINA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Al analizar las historias clínicas de los pacientes internados en este hospital se encontró que solo a un 5% de ellos en algún momento de su hospitalización se les había realizado exámenes para determinar albumina.

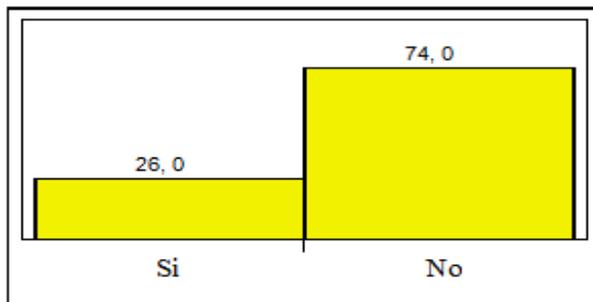
**FIGURA 18.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA DETERMINACIÓN DE RECUENTO DE LINFOCITOS EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Al evaluar las historias clínicas de los pacientes internados en esta casa

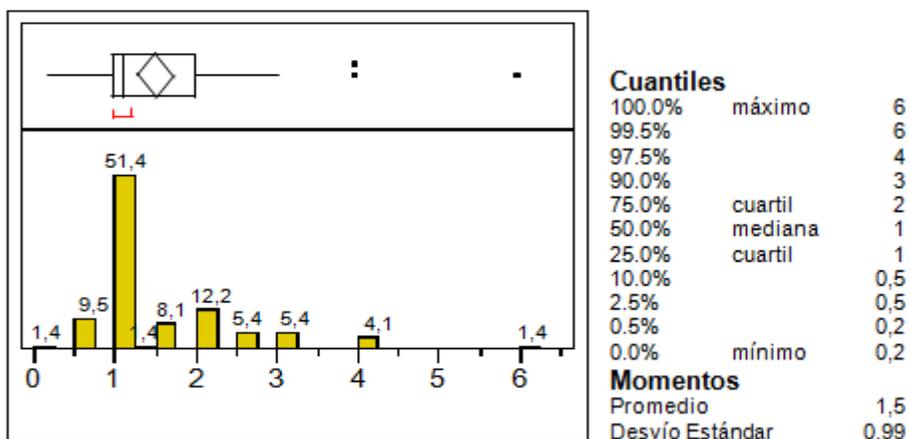
asistencial se encontró que tan solo el 27% de los pacientes no contaban con exámenes de recuento de linfocitos.

**FIGURA 19.** DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PACIENTES SEGÚN REFERENCIA DE SU ESTADO NUTRICIONAL DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



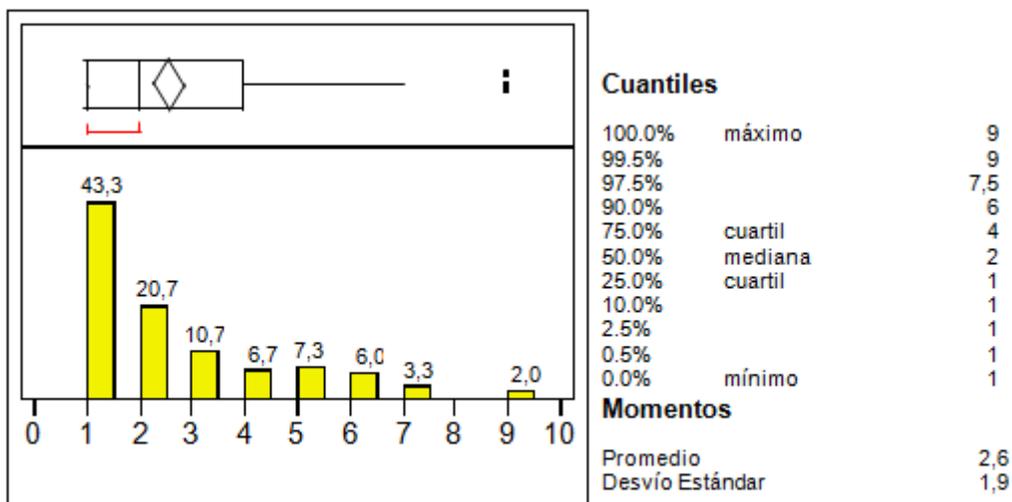
A pesar de contar con personal del área de nutrición el 74% de los pacientes no tenían en su historia clínica una referencia de su estado nutricional y mas de la mitad de los que si lo tenían eran evaluados por los médicos residentes o internos que llenaban la hoja de ingreso a esta casa de salud.

**FIGURA 20.** PROMEDIO DE DIAS DE AYUNO DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Al analizar los días de ayuno que realizaba este grupo de estudio se encontró que los días oscilan entre 6 como máximo y 0,2 días como mínimo con un promedio de 1,5 y una mediana de 1 día de ayuno. Los días se distribuyeron en forma asimétrica con desvío a la derecha porque el promedio fue mayor a la mediana. Se encontraron valores extremos.

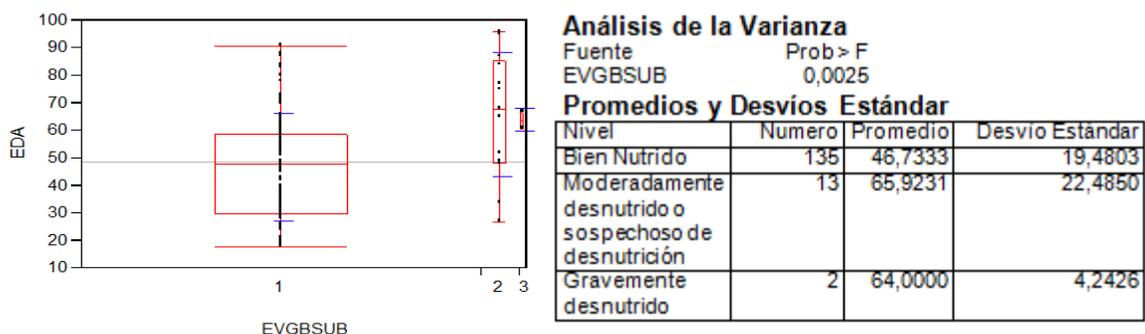
**FIGURA 21. PROMEDIO DE DIAS DE HOSPITALIZACIÓN DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.**



Al analizar los días de hospitalización de los pacientes internados en esta casa asistencial se determinó que los días de hospitalización oscilaron entre 9 y 1 días con un promedio de 2,6 días y una mediana de 2 días. Los días de hospitalización se distribuyeron asimétricamente debido a que el promedio fue mayor a la mediana, se encontraron valores extremos.

## D. CRUCE DE VARIABLES

**FIGURA 22.** EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN EDAD DE PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



Al relacionar la edad con el estado nutricional se pudo evidenciar que hay diferencias en los promedios de edad, encontrándose que el promedio de edad para los bien nutridos fue de 46,7 años y para los gravemente desnutridos fue de 64 años, estas diferencias fueron estadísticamente significativas debido a que el valor de p de la prueba correspondiente fue menor a 0,05.

También se puede observar que a medida que aumenta la edad el estado nutricional empeora. Por lo tanto la edad si influye en el estado nutricional de los pacientes.

**CUADRO 3.** EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN SEXO DE PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011

	Bien Nutrido	Moderadamente desnutrido o sospechoso de desnutrición	Gravemente desnutrido	TOTAL
<b>Masculino</b>	30,00	4,67	0,67	35,33
<b>Femenino</b>	60,00	4,00	0,67	64,67
<b>TOTAL</b>	90,00	8,67	1,33	100

Test ChiSquare Prob>ChiSq  
**Pearson 2,375 0,3050**

Al analizar el estado nutricional de los pacientes según el sexo se encontró que la probabilidad de encontrar desnutrición en hombres es del 5.3%, así como la probabilidad de encontrar desnutrición en las mujeres es del el 4,7%, estas diferencias no son estadísticamente significativas debido a que el valor de p es >0,05, es decir no existe relación entre el sexo y el estado nutricional en este grupo de estudio.

**CUADRO 4. EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN EL NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL DE PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.**

	Bien Nutrido	Moderadamente desnutrido o sospechoso de desnutrición	Gravemente desnutrido	TOTAL
<b>Estrato medio</b>	2,00	0,00	0,00	2,00
<b>Estrato popular alto</b>	14,67	2,00	0,00	16,67
<b>Estrato popular bajo</b>	73,33	6,67	1,33	81,33
Total %	90,00	8,67	1,33	100

Test ChiSquare Prob>ChiSq  
**Pearson 1,115 0,8918**

Al correlacionar el nivel de inserción social de los pacientes con su estado nutricional se encontró que la probabilidad de encontrar desnutrición en el estrato popular bajo es del 8% mientras que la probabilidad de encontrar desnutrición en el estrato popular alto es de apenas el 2%, estas diferencias no son significativas debido a que el valor de p de la prueba correspondiente es  $>0,05$ . Pudiéndose concluir que el nivel de inserción social no tiene relación con el estado nutricional de los pacientes.

**CUADRO 5. EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN ENFERMEDAD DE BASE DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011**

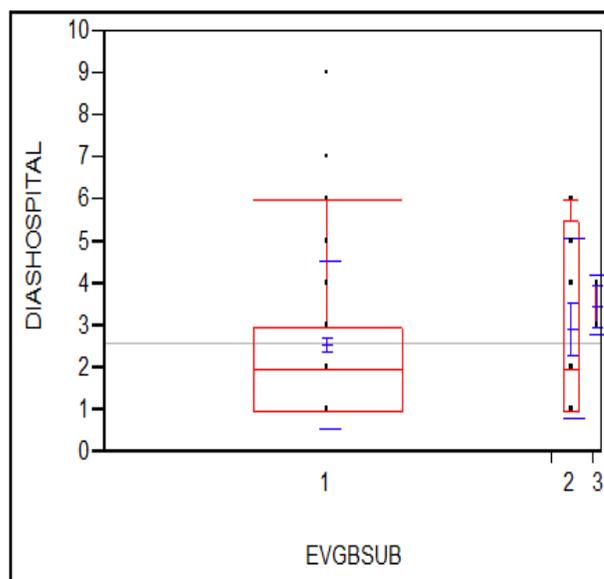
	Bien Nutrido	Moderadamente desnutrido o sospechoso de desnutrición	Gravemente desnutrido	TOTAL
<b>INFECCIOSA OTRA</b>	3,33	0,00	0,00	3,33
<b>INFECCIOSO DIGESTIVO</b>	2,67	0,00	0,00	2,67
<b>INFECCIOSO OTRO</b>	6,00	1,33	0,00	7,33
<b>INFECCIOSO RESPIRATORIO</b>	2,00	2,00	0,00	4,00
<b>OTROS</b>	32,00	2,00	0,67	34,67
<b>SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO</b>	4,00	1,33	0,00	5,33
<b>SISTEMA DIGESTIVO</b>	40,00	2,00	0,67	42,67
Total %	90,00	8,67	1,33	100

Test ChiSquare Prob>ChiSq  
**Pearson 20,086 0,0655**

Al analizar las enfermedades de base con el estado nutricional de los pacientes se

encontró que la probabilidad de encontrar desnutrición es mas alto en los pacientes que tienen enfermedades concernientes al sistema digestivo y otros en un 2,7% asi como también los que presentaban enfermedades infecciosas respiratorias que presentaron un 2% de desnutrición, estas diferencias no son estadísticamente significativas debido a que el valor de p es  $>0,05$ . No hay relación entre las enfermedades de base y el estado nutricional en este grupo de estudio.

**FIGURA 23.** EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA SEGÚN DIAS DE HOSPITALIZACION DE LOS PACIENTES DEL HOSPITAL DARIO MACHUCA PALACIOS. LA TRONCAL 2011.



**Análisis de Varianza**

Fuente	Prob > F
EVGBSUB	0,6352

**Promedios y Desvío Estándar**

Nivel	Numero	Promedio	Desvio Estándar
Bien nutridos	135	2,5	1,98438
Moderadamente desnutridos	13	2,9	2,13937
Gravemente desnutridos	2	3,5	0,70711

Al relacionar los días de hospitalización con el estado nutricional de los pacientes

se pudo evidenciar que hay diferencias en los promedios de días de hospitalización, encontrándose que el promedio de días de hospitalización para los bien nutridos fue de 2,5 días, para los moderadamente desnutridos de 2,9 días y para los gravemente desnutridos de 3,5 días, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas debido a que el valor de p de la prueba correspondiente fue mayor a 0,05. Por lo tanto los días de hospitalización de los pacientes no influyeron en el estado nutricional de los mismos.

## E. DISCUSIÓN

En el transcurso de los últimos años se ha acumulado una enorme e importante información sobre el estado de desnutrición hospitalaria en América Latina y el mundo. Así el Estudio IBRANUTRI reveló un 43.1% de desnutrición intrahospitalaria, el Estudio ELAN Latinoamericano de Desnutrición intrahospitalaria reveló una tasa de desnutrición del 50.2%. El estudio cubano ELAN-CUBA mostró un estimado de desnutrición del 41.2%. Pero los resultados de esta investigación contrastan con todos estos datos pues en el Hospital Darío Machuca Palacios existe una prevalencia de desnutrición tan solo del 10% y el 90% de los pacientes se encuentran dentro del rango de los bien nutridos. Este porcentaje tan alto de pacientes bien nutridos se atribuye a que la mayoría de ellos es decir el 51% tenían algún grado malnutrición por exceso, es decir se encontraban con sobrepeso u obesidad, y tan solo el 2% presentaban índices de masa corporal menor a 18kg/m<sup>2</sup> y al tener dentro de la clasificación de la Evaluación Global Subjetiva solamente tres categorías donde los pacientes pueden ser clasificados: A Bien nutridos, B Moderadamente desnutridos y C gravemente desnutridos, los pacientes que no mostraban signos y síntomas de desnutrición se englobaron dentro de la categoría de Bien Nutridos a pesar de que estos sufrieran malnutrición por exceso y esto hizo que este porcentaje fuera tan alto.

A pesar de que otros estudios como el brasileño, el cubano y el panameño donde se demuestra que la calidad de los servicios hospitalarios fueron ínfimos, la calidad de atención nutricional en este hospital fue en un 76% aceptable, debido básicamente a que la mayoría de los pacientes tenían en sus historias clínicas los datos de peso, talla, recuento de linfocitos y además la estancia hospitalaria en promedio fue de 2.6 días y el promedio de días de ayuno fue de 1.5 días lo que también incidió en su estado nutricional.

Estudios como el denominado IBRANUTRI y ELAN LATINOAMERICANO,

coinciden también en que el nivel de inserción social está fuertemente relacionado con pacientes que presentan desnutrición, este estudio demuestra lo contrario pues a pesar de que el 80.3% de pacientes provinieron de un estrato popular bajo la mayoría de ellos se encontraban con Índices de Masa Corporal (IMC) elevados, este fenómeno puede deberse a que la ubicación del hospital esta en un zona costera, prácticamente en el área rural, donde la base de su alimentación son alimentos ricos en carbohidratos y la forma de preparación la mayoría de veces es frita lo que produce a la larga un aumento en su IMC, esto refleja el otro lado de los problemas por malnutrición, pues el estrato económico no siempre va a presentar malnutrición por déficit si no también puede mostrar la malnutrición por exceso.

En sentido general, los hallazgos de esta investigación pueden estar influenciados por el hecho de que este hospital en comparación a otros hospitales del país es uno de los más pequeños, donde había una capacidad máxima de 32 camas y no se manejaban casos de complejidad pues éstos eran remitidos a hospitales más grandes. No obstante estos datos serán de gran aporte al estudio Multicéntrico que se realizó al mismo tiempo en la mayoría de hospitales públicos, donde se reflejará el porcentaje total de desnutrición intrahospitalaria a nivel país.

## VII. CONCLUSIONES

- La prevalencia de desnutrición intrahospitalaria encontrada fue del 10%, de este porcentaje el 8,7% se encontró moderadamente desnutrido y un 1.3% gravemente desnutrido.
- El grupo de edad de los pacientes donde se encontró mayor porcentaje de desnutrición fue entre los 64 y 65 años de edad, con lo cual se puede comprobar parte de la hipótesis que afirma que la desnutrición intrahospitalaria está relacionada con la edad avanzada de los pacientes.
- Se pudo observar también que la edad influye en el estado nutricional del paciente puesto que a medida que avanza la edad empeora su estado nutricional.
- A pesar de existir relación entre los días de hospitalización y el estado nutricional de los pacientes, esta relación no fue estadísticamente significativa por lo cual se anula parte de la hipótesis donde se afirma que el estado nutricional de los pacientes está relacionado con los días de hospitalización
- El 81,3% de los pacientes provenían de un estrato socioeconómico bajo, lo que haría pensar que deberían presentarse mayores casos de desnutrición, en este estudio se produce el efecto contrario, el estado nutricional de la mayoría de pacientes está dentro del rango de bien nutridos pero hay que recordar que en este rango también se engloban pacientes con sobrepeso y obesidad que en este grupo de estudio es alto.

- El promedio de BMI de los pacientes fue de  $26,9\text{kg/m}^2$  es decir fueron pacientes que presentaban sobrepeso o algún grado de obesidad. De los cuales el 64% no habían tenido ningún tipo de alteración en su alimentación y su capacidad funcional conservada
- La calidad de atención nutricional en este hospital fue en un 76% aceptable puesto que a 65% de los pacientes se los había pesado, al 79% se los había tallado, el 73% tenían exámenes de recuento de linfocitos. Los días de ayuno fueron en promedio de 1, 5 días y los días de hospitalización fueron en promedio de 2,6 días.

## VIII. RECOMENDACIONES

- El Gobierno a través del Ministerio de Salud Pública debe definir políticas que puedan contrarrestar la desnutrición intrahospitalaria.
- En los centros hospitalarios deben existir profesionales Nutricionistas Dietistas suficientes quienes a más de realizar su trabajo en el área de administración de servicios de alimentación también puedan cubrir el campo de clínica para así no descuidar ninguna de las dos áreas que son de vital importancia dentro de un servicio hospitalario.
- Las Escuelas de Nutrición y Dietética de las Facultades de Salud Pública del país deberían implementar mayores planes de estudios en el área de nutrición clínica para los estudiantes de pre y post grado en el área de salud, para garantizar un desenvolvimiento eficaz en el área clínica y así prevenir el riesgo de desnutrición intrahospitalaria.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

1. ARANA.,I., y otros., Estado Nutricional de pacientes hospitalizados en medicina interna en un hospital de referencia., Bogotá – Colombia., 2011., Pp. 25.
2. BARRETO.,J., y otros., Desnutrición Hospitalaria: La experiencia del Hospital "Hermanos Ameijeiras"., La Habana – Cuba., 2003., Pp. 1-2.
3. GALVAN J., Valoracion Global Subjetiva (VGS)., México D.F. – México., 2009., Pp. 1-4.
4. MONTI G., Desnutrición hospitalaria: una patología subdiagnosticada., Buenos Aires - Argentina., 2008., Pp. 27.
5. MUÑOZ Y., Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados., 2009., Pp. 121-143.
6. PEREZ U., Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. Madrid.
7. SANTANA S., ¿Cómo saber que el paciente quirúrgico está desnutrido?., La Habana – Cuba., 2004., Pp. 240-250.
8. REBOLLO M., Diagnóstico de la malnutrición a pie de cama., Andalucía – España., 2007., Pp 87-108.
9. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN PARENTERAL Y ENTERAL (SENPE)., Recomendaciones sobre la

necesidad de evaluar el riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados., Europa.,2011., Pp. 1- 2.

10. STRATTON R., Malnutrition: another health inequality? Proceeding of the Nutrition Society., 2007., Pp. 66, 522-529.

## X. ANEXOS

<b>ESPOCH.ESCUELA DE POSTGRADO FACULTAD DE SALUD PÚBLICA. MAESTRIA EN NUTRICION CLINICA. 2DA.V.</b>		<b>DESNUTRICION INTRAHOSPITALARI A</b>
<b>FORMULARIO 1: ENCUESTA DE NUTRICION HOSPITALARIA</b>		

### ANEXO 1 ENCUESTA DE NUTRICION HOSPITALARIA

Fecha de Evaluación \_\_\_\_\_

Hora de Inicio \_\_\_\_\_

#### Parte 1

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

Identificación: \_\_\_\_\_

#### 1. Datos del Hospital

<b>Hospital:</b>		<b>Ciudad:</b>		<b>Provincia:</b>	
<b>Nivel de Atención</b>	<input type="checkbox"/> Secundario	<input type="checkbox"/> Terciario	<b>Categoría</b>	<input type="checkbox"/> Docente	<input type="checkbox"/> No Docente
<b>Funciona en la institución un Grupo/Equipo Terapia Nutricional</b>				<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

#### 2. Datos del Paciente

<b>Ciudad/Provincia de Residencia:</b>	
<b>Fecha de ingreso:</b>	<b>HC:</b>

<b>Servicio/Especialidad Médica:</b>					
<b>Edad</b>		<b>Sexo</b>		<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino
<b>Color de la Piel</b>		<input type="checkbox"/> Blanca	<input type="checkbox"/> Negra	<input type="checkbox"/> Mestiza	<input type="checkbox"/> Amarilla
<b>Ocupación:</b> _____					
<b>Escolaridad</b>	<input type="checkbox"/> Primaria	<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/> Preuniversitario	<input type="checkbox"/> Técnico Medio	<input type="checkbox"/> Universitaria
<b>Parte 2</b>					
<b>Motivo de Ingreso</b>					
_____			CIE _____		
_____			CIE _____		
_____			CIE _____		
<b>Enfermedades de base</b>					
_____			CIE _____		
_____			CIE _____		
_____			CIE _____		
<b>Tratamiento quirúrgico</b>		<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Programada
<b>En caso de respuesta afirmativa, qué tipo de operación se realizó (Omita reintervenciones)</b>					
_____			<b>Fecha de la operación</b> _____		
<b>Cáncer</b>		<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Se sospecha

<b>Infección</b>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No se menciona
En caso de respuesta afirmativa	<input type="checkbox"/> Existía al ingreso	<input type="checkbox"/> La contrajo durante el ingreso	
<b>Parte 3</b>			
<b>En la Historia Clínica del Paciente hay alguna referencia al estado nutricional del paciente</b>		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<b>En caso de respuesta afirmativa, qué tipo de anotación se hizo</b>		<b>Fecha de la anotación</b>	
_____		_____	
<b>Existen balanzas de fácil acceso para el paciente</b>		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Talla _____ cm	Peso Habitual _____ Kg	Peso al Ingreso _____ Kg	Peso Actual _____ Kg
Se hicieron determinaciones de Albúmina		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Determinación Inicial _____ g/L	Determinación más cercana a esta encuesta _____ g/L	Fecha de realización _____	
Se hicieron recuentos de Linfocitos		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Conteo Inicial _____ cél/mm3	Conteo más cercano a esta encuesta _____ cél/mm3	Fecha de realización _____	

### ENCUESTA DE NUTRICION HOSPITALARIA

<b>Parte 4</b>		
<b>Ayuno preoperatorio</b>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<b>Ayunó alguna vez durante este ingreso</b>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

<b>En caso de respuesta afirmativa, por cuánto tiempo (Sume todas las veces en que haya estado en ayunas)</b>		_____	
		días	
<b>Se alimenta por vía oral</b>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
<b>Recibe suplementos dietéticos aparte de la dieta habitual</b>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
<b>Cuál</b> _____	Fue indicado por el médico	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<b>Rellene estos campos si el paciente ha recibido alimentos/nutrientes mediante sondas u ostomías</b>			
<b>Está/Estuvo bajo Nutrición Enteral</b>		Fecha de Inicio _____	
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Continúa bajo tratamiento	Fecha de Terminación _____
Intermitente	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Continua <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Tipo de Infusión		<input type="checkbox"/> Gravedad	<input type="checkbox"/> Bolos <input type="checkbox"/> Bomba
Tipo de Dieta	<input type="checkbox"/> Artesanal	<input type="checkbox"/> Artesanal Modular	<input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/> Industrial Polimérica <input type="checkbox"/> Industrial Oligomérica
<b>Si recibe dieta industrializada</b>	<input type="checkbox"/> Polvo	<input type="checkbox"/> Líquida	
<b>Posición de la Sonda</b>	<input type="checkbox"/> Gástrica	<input type="checkbox"/> Postpilórica	<input type="checkbox"/> Desconocida
<b>Sonda de</b>	<input type="checkbox"/> Convencional (PVC)	<input type="checkbox"/> Poliuretano/Silicona	<input type="checkbox"/> Gastrostomía quirúrgica <input type="checkbox"/> Gastrostomía endoscópica <input type="checkbox"/> Yeyunostomía

Rellene estos campos si el paciente ha recibido infusiones parenterales de nutrientes				
<b>Está/Estuvo bajo Nutrición Parenteral</b>		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Continúa bajo tratamiento
<b>Nutrición Parenteral</b>		<input type="checkbox"/> Central		<input type="checkbox"/> Periférica
<b>Fecha de Inicio</b> _____		<b>Fecha de Término</b> _____		
<b>Nutrición Parenteral Exclusiva con Glucosa</b>		<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No
<b>Se han empleado lípidos parenterales</b>		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> 10% <input type="checkbox"/> 20%
<b>Cuántas veces por semana se usan los lípidos</b>		<input type="checkbox"/> Una	<input type="checkbox"/> Dos	<input type="checkbox"/> Tres <input type="checkbox"/> 4 o Más
<b>Esquema 3:1 (Todo en Uno)</b>		<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No
<b>Vía de acceso</b>		<input type="checkbox"/> Subclavia	<input type="checkbox"/> Yugular	<input type="checkbox"/> Disección venosa <input type="checkbox"/> Otras
<b>Catéter exclusivo para la Nutrición</b>		<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No
<b>Tipo de Acceso</b>		<input type="checkbox"/> Teflón	<input type="checkbox"/> Poliuretano/Silicona	<input type="checkbox"/> Otras
<b>Bomba de Infusión</b>		<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No
<b>Frascos</b>		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<b>Bolsa</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

**Hora de Término:** \_\_\_\_\_

**Observaciones:**

Número de Malas Prácticas Observadas	Calificación
0	Bien
1 - 3	Aceptable
3 - 4	Regular
≥ 5	Mal

**TIEMPOS DE AYUNO ASOCIADOS A LA REALIZACIÓN DE ALGUNOS PROCEDERES DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS**

<b>PROCEDER</b>	<b>HORAS DE AYUNO</b>
Intervención quirúrgica	24
Colangiopancreatografía retrógrada por endoscopia (CPRE)	36
Endoscopia	12
Drenaje de vías biliares	14
Ultrasonido abdominal (si incluye vías biliares)	12
Colon por enema	12
Colonoscopia	12
Laparoscopia	24
Examen contrastado de Estómago, Esófago y Duodeno	12

## **PRÁCTICAS INDESEABLES ACTUALES QUE AFECTAN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES INGRESADOS**

1. Falla en registrar el peso y la talla del paciente.
2. Rotación frecuente de los integrantes del equipo de atención.
3. Dilución de las responsabilidades en el cuidado del paciente.
4. Uso prolongado de soluciones parenterales salinas y glucosadas como única fuente de aporte energético.
5. Falla en registrar los ingresos alimentarios del paciente.
6. Ayunos repetidos debido a la realización de pruebas diagnósticas.
7. Administración de alimentos por sondas enterales en cantidades inadecuadas, con composición incierta, y bajo condiciones higiénicamente inadecuadas.
8. Ignorancia de la composición de las mezclas vitamínicas y otros productos nutricionales.
9. Falla en reconocer las necesidades nutricionales incrementadas debido a la agresión o la enfermedad de base.
10. Conducción de procedimientos quirúrgicos sin antes establecer que el paciente está nutricionalmente óptimo, y falla en aportar el apoyo nutricional necesario en el postoperatorio.
11. Falla en apreciar el papel de la Nutrición en la prevención y el tratamiento de la infección; la confianza desmedida en el uso de antibióticos.
12. Falta de comunicación e interacción entre el médico y la dietista. Como profesionales integrantes de los equipos de salud, las dietistas deben

preocuparse del estado nutricional de **cada uno** de los pacientes hospitalizados (Nota del Traductor: Enfatizado en el original).

13. Demora en el inicio del apoyo nutricional hasta que el paciente se encuentra en un estado avanzado de desnutrición, que a veces es irreversible.
14. Disponibilidad limitada de pruebas de laboratorio para la evaluación del estado nutricional del paciente; falla en el uso de aquellos disponibles.

## **ANEXO 2. INSTRUCTIVO PARA APLICACIÓN FORMULARIO 1**

### **A. Propósito.**

Describir las acciones a seguir para el llenado de cada uno de los ítems de la Encuesta de Nutrición Hospitalaria,

### **B. Aplicable.**

Para uso de los Maestranteros ( encuestadores) que participan en la investigación ELAN-Ecuador

### **C. Necesidades de documentación.**

- Formulario 1: Encuesta de Nutrición Hospitalaria
- Historia Clínica del Paciente
- Hoja de Indicaciones del Paciente

### **D. Operaciones preliminares.**

- Revise detenidamente la Historia Clínica del paciente
- Deténgase en las secciones Historia de la Enfermedad Actual, Interrogatorio, Examen Físico, Discusión Diagnóstica, Complementarios/Resultados de Laboratorios, e Indicaciones Terapéuticas.

### **E. Procedimientos.**

#### **1. Definiciones y términos:**

- Alimentos: Sustancias presentes en la naturaleza, de estructura química más o menos compleja, y que portan los nutrientes.

- Alimentación por sonda: Modalidad de intervención alimentario-nutricional en la que el paciente recibe fundamentalmente alimentos modificados en consistencia a través de sondas nasointestinales u ostomías. El paciente puede recibir, además,

suplementos dietéticos. Esta modalidad obvia las etapas de la masticación y la deglución de la alimentación.

- Ayuno: Periodo de inanición absoluta que comienza a partir de las 12-14 horas de la ingesta. Puede ser breve, simple o prolongado.

- Campo: Espacio en blanco para anotar los valores de la variable correspondiente. Un campo de la encuesta recoge uno de entre varios valores posibles de la variable correspondiente.

- Categoría: Variable que define si la institución hospitalaria tiene adscrita una facultad de relacionada con Salud para la formación de pregrado y/o postgrado.

- CIE: Clasificación Internacional de las Enfermedades: Nomenclador universal para la correcta expresión del nombre de las enfermedades, y así garantizar una correcta interpretación de los hallazgos médicos y el intercambio de información entre diversas instituciones médicas. La Novena CIE es la versión corriente.

- Continua: Modo de infusión del nutriente enteral en el que el volumen a administrar en un día de tratamiento se infunde durante 24 horas, sin pausas o reposos.

- Cuerpo: Parte de la encuesta que constituye la encuesta en sí.

El cuerpo comprende 4 partes:

- Parte 1: Comprende 2 secciones.

La Sección 1. Datos del Hospital está formada por 6 campos: Hospital, Ciudad, Provincia, Nivel de atención, Categoría, Funciona en la institución un Grupo/Equipo de Terapia Nutricional

La Sección 2. Datos del Paciente está formada por 9 campos: Ciudad/Provincia de Residencia, Fecha de Ingreso, HC, Servicio/Especialidad Médica, Edad, Sexo, Color de la Piel, Ocupación, Escolaridad

- Parte 2: Comprende 7 campos: Motivo de ingreso del paciente, Enfermedades de base, Tratamiento quirúrgico, En caso de respuesta afirmativa qué tipo de operación se realizó, Cáncer, Infección, En caso de respuesta afirmativa.
- Parte 3: Comprende 15 campos: En la Historia Clínica del paciente hay alguna referencia al estado nutricional del paciente, En caso de respuesta afirmativa, Existen balanzas de fácil acceso para el paciente, Talla, Peso Habitual, Peso al ingreso, Peso Actual, Se hicieron determinaciones de Albúmina, Determinación inicial, Determinación más cercana a esta encuesta, Fecha de realización, Se hicieron recuentos de Linfocitos, Conteo inicial, Conteo más cercano a esta encuesta, Fecha de realización.
- Parte 4: Comprende 31 campos: Ayuno preoperatorio, Ayunó alguna vez durante este ingreso, En caso de respuesta afirmativa, Se alimenta por vía oral, Recibe suplementos dietéticos aparte de la dieta habitual, Cuál, Fue indicado por el médico, Está/Estuvo bajo Nutrición Enteral, Fecha de inicio, Fecha de terminación, Intermitente, Continua, Tipo de Infusión, Tipo de Dieta, Si recibe dieta industrializada, Posición de la sonda, Sonda de, Está/Estuvo bajo Nutrición Parenteral, Fecha de Inicio, Fecha de término, Nutrición Parenteral, Nutrición Parenteral exclusiva con Glucosa, Se han empleado lípidos parenterales, Esquema 3:1 (Todo en Uno), Vía de acceso, Catéter exclusivo para la Nutrición, Tipo de Acceso, Bombas de infusión, Frascos, Bolsa.

- ELAN: Estudio Latinoamericano de Nutrición: que permite conocer el estado actual de los regímenes de provisión de alimentos y nutrientes al paciente hospitalizado, y las técnicas de apoyo nutricional corrientemente utilizadas.

- Encuesta de Nutrición Hospitalaria: Formulario para recoger los datos pertinentes al estado actual de los regímenes de provisión de alimentos y nutrientes al paciente hospitalizado, y las técnicas de apoyo nutricional corrientemente utilizadas.

La Encuesta de Nutrición Hospitalaria comprende un identificador y un cuerpo.

- FELANPE: Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral: Organización no gubernamental, sin fines de lucro, que reúne en su seno a médicos, licenciados, dietistas, nutricionistas, farmacéuticos y otros miembros de la comunidad médica preocupados por el estado nutricional de los pacientes que atienden, y que dirigen sus esfuerzos a prestarles los cuidados alimentarios y nutrimentales óptimos como para asegurar el éxito de la intervención médico-quirúrgica.

- HC: Historia Clínica: Número de identificación personal que sirve para indicar y trazar al paciente dentro de la institución. El HC puede ser el número del Carné de Identidad del paciente, o un código alfanumérico creado ad hoc por la institución hospitalaria como parte de su sistema de documentación y registro.

- Identificador: Parte de la encuesta que contiene los campos Entrevistador, Profesión, Identificación.

- Infección: Término genérico para designar un conjunto de síntomas y signos ocasionados por la presencia de un microorganismo reconocido como causante de enfermedades. El diagnóstico cierto de Infección se establece ante el resultado de

un examen microbiológico especificado. El diagnóstico presuntivo de infección se establece ante un cuadro clínico típico y la respuesta del paciente ante una antibioticoterapia instalada. Sinonimia: Sepsis.

- Intermitente: Modo de infusión del nutriente enteral en el que el volumen a administrar en un día de tratamiento se fragmenta en varias tomas que se infunden de una sola vez en cada momento.

- Nivel de atención: Variable que define el lugar que ocupa la institución dentro del Sistema Nacional de Salud.

- Nivel de atención secundario: Institución ubicada en la capital de las provincias del país (a excepción de Ciudad Habana). Estas instituciones reciben pacientes remitidos por los hospitales situados en la cabecera de los municipios de la provincia, o que asisten directamente al Cuerpo de Guardia provenientes de cualquier municipio de la provincia.

- Nivel de atención terciario: Institución ubicada en la capital del país, y que recibe pacientes remitidos por los hospitales de nivel secundario. Estas instituciones ocupan el nivel más alto en la jerarquía del Sistema Nacional de Salud y brindan atención médica especializada.

- Nutrición Enteral: Modalidad de intervención alimentario-nutricional en la que el paciente recibe exclusivamente nutrientes enterales industriales a través de sondas nasointestinales u ostomías. Esta modalidad obvia las etapas de la masticación y la deglución de la alimentación. La Nutrición Enteral puede ser Suplementaria o Completa.

- Nutrición Enteral Completa: Modo de Nutrición Enteral en el que las necesidades energéticas y nutrimentales del paciente se satisfacen exclusivamente con un nutriente enteral especificado.

- Nutrición Enteral Suplementaria: Modo de Nutrición Enteral en el que las necesidades energéticas y nutrimentales del paciente se satisfacen parcialmente con un nutriente enteral especificado. La Nutrición Enteral Suplementaria se indica habitualmente en pacientes que se alimentan por la boca, pero que tienen necesidades incrementadas por circunstancias propias de la evolución clínica y/o el proceder terapéutico instalado.

- Nutrición Parenteral: Modalidad de intervención alimentario-nutricional en la que el paciente recibe infusiones de fórmulas químicamente definidas de nutrientes a través de catéteres instalados en territorios venosos. Esta modalidad obvia el tracto gastrointestinal.

- Nutrientes: Sustancias químicas de estructura química simple necesarias para mantener la integridad estructural y funcional de todas las partes constituyentes de un sistema biológico. Sinonimia: Nutrimientos.

- Peso actual: Peso registrado en el momento de la entrevista.

- Peso habitual: Peso referido por el paciente en los 6 meses previos al momento del ingreso.

-Suplementos dietéticos: Productos alimenticios industriales nutricionalmente incompletos. Estos productos representan generalmente mezclas de carbohidratos y proteínas, fortificados con vitaminas y minerales. También pueden representar presentaciones individualizadas de proteínas. Los suplementos dietéticos no incluyen las preparaciones individualizadas de vitaminas u oligoelementos.

-Talla: Distancia en centímetro entre el plano de sustentación del paciente y el vértex. Sinonimia: Estatura, altura.

- Tipo de Dieta: Variable que sirve para registrar la calidad del alimento/nutriente que recibe el paciente bajo un esquema de Nutrición enteral.

- Tipo de Dieta Artesanal: Dieta que se elabora en la cocina de la casa/hospital con alimentos. Sinonimia: Dieta general de consistencia modificada.

- Tipo de Dieta Artesanal Modular: Fórmula alimentaria elaborada en la casa/hospital y donde predomina un componente nutrimental.

- Tipo de Dieta Modular: Nutriente enteral industrial que incluye componentes nutrimentales individuales.

-Tipo de Dieta Industrial Polimérica: Dieta industrial nutricionalmente completa, compuesta por macronutrientes intactos (no digeridos).

-Tipo de Dieta Industrial Oligomérica: Dieta industrial nutricionalmente completa, compuesta por fragmentos o hidrolizados de macronutrientes. El nitrógeno se aporta como hidrolizados de proteínas. La energía se aporta en forma de triglicéridos de cadena media, y oligo- y disacáridos.

- Tipo de Infusión: Gravedad, Bolos, Bomba.

- Tipo de Infusión por Gravedad: Modo de administración del nutriente enteral en el que éste se deja fluir libremente a través del sistema de conexiones, sin otra fuerza que contribuya al avance del fluido que su propio peso.

-Tipo de Infusión en Bolos: Modo de administración del nutriente enteral en el que la toma del nutriente enteral se infunde de una sola vez, en pulsos cortos de ~50 mL.

- Tipo de Infusión por Bomba: Modo de administración del nutriente enteral en el que la toma del nutriente enteral se infunde continuamente mediante una bomba peristáltica.

- Variable: Elemento de diverso tipo de dato (Binario/Texto/Numérico/Fecha) que recoge los hallazgos encontrados durante la entrevista. Sinonimia: Campo.

## **2. Fundamento del método:**

La Encuesta de Nutrición Hospitalaria está orientada a documentar el estado actual de los regímenes de provisión de alimentos y nutrientes al paciente hospitalizado, y las técnicas de apoyo nutricional corrientemente utilizadas. La información obtenida permitirá conocer en qué medida el apoyo nutricional peri-intervención (médica y/o quirúrgica) cumple sus objetivos.

La Encuesta de Nutrición Hospitalaria se concibe como una herramienta para la inspección de la Historia Clínica del Paciente.

## **3. Procedimientos:**

3.1 Rellene los campos de la encuesta con letra clara y legible. Trate de emplear letra de molde siempre que sea posible

3.2 No deje ningún campo sin rellenar. En caso de que no haya información que anotar, trace una raya ("\_\_\_")

3.3 Marque en las casillas de los campos correspondientes con una cruz ("X")

3.4 En caso de equivocación, no borre la entrada incorrecta, ni la oblitere con tinta de bolígrafo o pasta blanca. Trace una raya a lo largo de la entrada incorrecta, y escriba al lado la entrada correcta.

3.5 Rellene los campos tipo Fecha con el formato D/M/AAAA si el día  $D \leq 9$ , y/o el mes  $M \leq 9$ , y DD/MM/AAAA en caso contrario. Ej.: 2/2/2000, 20/11/2000.

3.6 Para rellenar el Identificador de la Encuesta:

3.6.1 Escriba los nombres y apellidos del encuestador

3.6.2 Escriba la profesión del encuestador:

Médico/Enfermera/Dietista/Nutricionista/Farmacéutico. En caso de que la profesión del encuestador no esté entre las especificadas, especifíquela

3.6.3 Escriba el número de Carné de Identidad, el número del Solapín, o cualquier otro código que sirva para identificar al encuestador inequívocamente.

3.7 Para rellenar la Sección 1. Datos del Hospital de la Parte 1 de la Encuesta:

3.7.1 Escriba el Nombre/Denominación del Hospital

3.7.2 Escriba la Ciudad y Provincia donde está enclavado

3.7.3 Especifique el Nivel de Atención del Hospital

3.7.4 Especifique la Categoría del Hospital.

3.7.5 Especifique si existe y funciona en la institución un Grupo de Apoyo Nutricional.

Consulte el Apartado 1. Definiciones y Términos de la Sección I. Procedimientos.

3.8 Para rellenar la Sección 2. Datos del Paciente de la Parte 1 de la Encuesta:

3.8.1 Escriba la Ciudad y Provincia de residencia del paciente

3.8.2 Escriba la Fecha de Ingreso del paciente. Obténgala de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente

3.8.3 Escriba el Número de la Historia Clínica del Paciente. Obténgala de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente

3.8.4 Escriba el Servicio y/o Especialidad Médica donde actualmente está ingresado el paciente. Obténgalo de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente

3.8.5 Escriba la Edad del paciente. Obténgala de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente

3.8.6 Especifique el Sexo del paciente. Obténgalo de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente

3.8.7 Especifique el Color de la piel del paciente. Obténgalo de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente

3.8.8 Escriba la Ocupación del paciente. Obténgala de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente

3.8.9 Especifique la Escolaridad del paciente. Obténgala de la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente.

**Nota:** En caso de que la Escolaridad del paciente no esté declarada en la Hoja Inicial (de Presentación) de la Historia Clínica del Paciente, obténgala de la Hoja de la Historia Biosicosocial del Paciente. Alternativamente, está permitido obtenerla por interrogatorio del paciente.

### 3.9 Para rellenar la Parte 2 de la Encuesta:

3.9.1 Transcriba el Motivo de ingreso del paciente, tal y como está anotado en la Hoja de la Historia de la Enfermedad Actual del Paciente

3.9.2 Transcriba los primeros 3 problemas de salud del paciente, tal y como están reflejados en la Lista de Problemas de Salud de la Hoja de Discusión Diagnóstica.

**Nota:** En caso de que el paciente estuviera ingresado durante más de 15 días, transcriba los primeros 3 problemas de salud tal y como están anotados en la última Hoja de Evolución.

3.9.3 En el campo Tratamiento quirúrgico:

- Especifique "No" si el Plan Terapéutico reflejado en la Hoja de Discusión Diagnóstica no incluye la realización de proceder quirúrgico alguno
- Especifique "Programada" si el Plan Terapéutico reflejado en la Hoja de Discusión Diagnóstica incluye algún proceder quirúrgico, pero todavía no se haya ejecutado. Esto es válido cuando el ingreso del paciente es menor de 7 días
- Especifique "Sí" en caso de que se haya realizado el proceder quirúrgico programado en el Plan Terapéutico. Revise la Hoja de Evolución de los días de ingreso posteriores al momento de la discusión diagnóstica y redacción del plan terapéutico. En el campo En caso de respuesta afirmativa qué tipo de

operación se realizó, transcriba el proceder quirúrgico realizado y la fecha de realización.

**Nota:** En caso de reintervenciones, transcriba el proceder quirúrgico primario (tal y como está documentado en la Hoja de Discusión Diagnóstica de la Historia Clínica del Paciente) y la fecha de realización. Puede anotar las reintervenciones posteriores en la sección de Comentarios, al final del formulario.

#### 3.9.5 En el campo Cáncer:

- Especifique "No" si no hay anotación de una enfermedad maligna en las Secciones Motivo de Ingreso, Historia de la Enfermedad Actual, Listado de Problemas de salud, o Discusión Diagnóstica de la Historia Clínica del Paciente
- Especifique "Sí" si existe anotación de una enfermedad maligna en las Secciones Motivo de Ingreso, Historia de la Enfermedad Actual, Listado de Problemas de salud, o Discusión Diagnóstica de la Historia Clínica del Paciente
- Especifique "Se Sospecha" si tal conjetura diagnóstica está anotada en la Hoja de Discusión Diagnóstica de la Historia Clínica del Paciente.

**Nota:** En caso de que el ingreso del paciente fuera mayor de 15 días, y la conjetura diagnóstica de enfermedad maligna hubiera sido reflejada en la Hoja de Discusión Diagnóstica de la Historia Clínica del Paciente, revise la Lista de Problemas de Salud del paciente de la última Hoja de Evolución para determinar si la conjetura se aceptó o se desechó.

#### 3.9.6 En el campo Infección:

- Especifique "No" si no hay anotación de infección alguna en las Secciones Motivo de Ingreso, Historia de la Enfermedad Actual, Listado de Problemas de salud, o Discusión Diagnóstica de la Historia Clínica del Paciente

**Nota:** En caso de que el ingreso del paciente sea mayor de 15 días, revise la lista de Problemas de Salud del paciente en la última Hoja de Evolución para verificar si no se ha añadido este diagnóstico

- Especifique "No Se Menciona" si, a pesar de que los signos y síntomas reflejados en el Motivo de Ingreso de la Historia Clínica del Paciente apunten hacia esta conjetura, no ha quedado explícitamente señalada.
- Especifique "Sí" si hay anotación de infección o sepsis (urinaria/renal/respiratoria/sistémica/ generalizada/abdominal) en las Secciones Motivo de Ingreso, Historia de la Enfermedad Actual, Listado de Problemas de salud, o Discusión Diagnóstica de la Historia Clínica del Paciente, y si se cuenta con el resultado de un examen microbiológico especificado, tal y como esté documentado en la Hoja de Complementarios de la Historia Clínica del paciente. Vea el Apartado 1. Definiciones y Términos de la Sección I. Procedimientos

**Nota:** En caso de que esté anotada la conjetura diagnóstica de infección/sepsis, pero no esté registrado el resultado del correspondiente examen microbiológico, especifique "Sí" si ha habido una respuesta satisfactoria ante una antibioticoterapia instalada

3.9.7 En el campo En caso de respuesta afirmativa:

- Especifique "Existía al ingreso" si el paciente era portador de la infección en el momento del ingreso
- Especifique "La contrajo durante el ingreso" si el paciente contrajo la infección en algún momento del ingreso

3.10 Para rellenar la Parte 3 de la Encuesta:

3.10.1 En el campo En la Historia Clínica del paciente hay alguna referencia al estado nutricional del paciente:

- Especifique "No" si no se encuentra ninguna alusión al estado nutricional del paciente
- Especifique "Sí" en caso de encontrar en cualquier sección de la Historia Clínica del paciente cualquier información que refleje la afectación del estado

nutricional por la enfermedad de base. Esta puede adoptar la forma de: 1) anotaciones vagas tipo Paciente flaco, Delgado, Toma del estado general, 2) observaciones directas como Paciente desnutrido, Pérdida de tantas libras de peso en tantos meses, 3) la inclusión de un diagnóstico de Desnutrición dentro de la lista de los problemas de salud del paciente. Obtenga esta información de las Secciones Historia de la Enfermedad Actual o Discusión diagnóstica de la Historia Clínica del paciente. En el campo En caso de respuesta afirmativa, transcriba la información encontrada y la fecha de realización.

**Nota:** Alternativamente, la desnutrición del paciente puede aparecer en cualquier momento de la evolución clínica del paciente. Revise la última hoja de Evolución del paciente para comprobar si existe alguna anotación relativa al estado nutricional del paciente, o si ha sido incluida en la lista actualizada de problemas de salud.

3.10.2 En el campo Existen balanzas de fácil acceso para el paciente:

- Especifique "Sí" si estos equipos se encuentran ubicados en el cuarto que ocupa el paciente, o si están como máximo a 50 metros del lecho del paciente.
- Especifique "No" en caso contrario

3.10.3 En el campo Talla, transcriba la talla del paciente tal y como está asentada en la Sección Examen Físico de la Historia Clínica del paciente. Trace una raya en caso contrario.

3.10.4 En el campo Peso Habitual, transcriba el Peso Habitual del paciente tal y como está asentado en la Sección Examen Físico de la Historia Clínica del paciente, o en cualquier otra sección de la Historia Clínica (Historia de la Enfermedad, Discusión Diagnóstica, Primera Evolución). Trace una raya en caso contrario.

3.10.5 En el campo Peso al ingreso, transcriba el peso del paciente registrado en el momento del ingreso, tal y como está asentado en la Sección Examen Físico de la Historia Clínica del paciente. Trace una raya en caso contrario.

3.10.6 En el campo Peso Actual, transcriba el peso del paciente registrado en el momento en que se rellena la encuesta. Obtenga la información de la Hoja de Signos vitales de la Historia Clínica del paciente, de la Hoja de Balance Hidromineral, o de cualquier sección donde se lleve tal registro.

3.10.7 En el campo Se hicieron determinaciones de Albúmina:

- Especifique "No" si no existe registrado valor alguno de Albúmina sérica después de revisar la Sección de Complementarios de la Historia Clínica del paciente. Trace una raya en los campos de la variable
- Especifique "Sí" si se documentan valores iniciales y seriados de Albúmina sérica. Rellene el campo Determinación inicial con el valor de Albúmina tal y como se determinó en el momento del ingreso del paciente, como parte de la rutina de laboratorio. Obtenga la información de la Sección Complementarios de la Historia Clínica del paciente. Rellene el campo Determinación más cercana a esta encuesta con el siguiente valor de Albúmina. Rellene el campo Fecha de realización con la fecha en que se realizó esta determinación. Obtenga la información de la Sección Complementarios de la Historia Clínica del paciente.

**Nota:** Alternativamente, puede ocurrir que los resultados de los exámenes de Laboratorio (así como otros complementarios) queden anotados y discutidos en la correspondiente Hoja de Evolución de la Historia Clínica del paciente, y que no exista la Sección de Complementarios como tal. En tal caso, revise cuidadosamente las Hojas de Evolución en busca de la información referida.

### 3.10.8 En el campo Se hicieron Conteos de Linfocitos

- Especifique "No" si no existe registrado valor alguno de Conteo de Linfocitos después de revisar la Sección de Complementarios de la Historia Clínica del paciente. Trace una raya en los campos de la variable
- Especifique "Sí" si se documentan valores iniciales y seriados de Conteo de Linfocitos. Rellene el campo Conteo inicial con el valor de Conteo de Linfocitos tal y como se determinó en el momento del ingreso del paciente, como parte de la rutina de laboratorio. Obtenga la información de la Sección Complementarios de la Historia Clínica del paciente. Rellene el campo Conteo más cercano a esta encuesta con el siguiente valor de Conteo de Linfocitos. Rellene el campo Fecha de realización con la fecha en que se realizó esta determinación. Obtenga la información de la Sección Complementarios de la Historia Clínica del paciente.

**Nota:** Alternativamente, puede ocurrir que los resultados de los exámenes de Laboratorio (así como otros complementarios) queden anotados y discutidos en la correspondiente Hoja de Evolución de la Historia Clínica del paciente, y que no exista la Sección de Complementarios como tal. En tal caso, revise cuidadosamente las Hojas de Evolución en busca de la información referida.

### 3.11 Para rellenar la Parte 4:

#### 3.11.1 En el campo Ayuno preoperatorio:

- Especifique "Sí" si el paciente hubo de ayunar en virtud de la ejecución de un proceder quirúrgico, y si tal condición quedó documentada en la Historia Clínica. Revise la Hoja de Evolución y la Hoja de Indicaciones de la Historia Clínica del paciente
- Especifique "No" en caso contrario.

**Nota:** Puede que se haya realizado el proceder quirúrgico en cuestión, pero que la condición de ayuno preoperatorio no haya sido reflejada. Está establecido que el paciente no desayune el día de la intervención quirúrgica, y generalmente

transcurren unas 4 horas hasta la realización del acto operatorio. Ello sumaría unas 12 - 16 horas de ayuno desde la última comida del día anterior. En tal caso, especifique "Sí" y haga las observaciones correspondientes en la sección de Comentarios de la encuesta.

3.11.2 En el campo Ayunó alguna vez durante este ingreso:

- Especifique "No" si no hay constancia de que el paciente haya permanecido 12 horas o más sin ingerir alimentos durante el ingreso.
- Especifique "Sí" si en la Historia Clínica consta la suspensión de la vía oral por la realización de procedimientos diagnósticos o cualquier otra causa. Revise las Hojas de Evolución y de Indicaciones Terapéuticas del paciente.
- Sume las horas de ayuno sufridas por el paciente. Rellene el campo En caso de respuesta afirmativa con el total de horas de ayuno

**Notas:**

1. Puede anotar en la sección de Comentarios de la encuesta las causas de los ayunos
2. En algunas instituciones se acostumbra a conservar la Hoja de Indicaciones Terapéuticas del día presente en la Estación de Enfermería del Servicio. Consúltela para obtener información acerca de la suspensión (o no) de la vía oral.
3. Algunos procedimientos diagnósticos y terapéuticos implican suspensión temporal de la vía oral. Esta suspensión puede abarcar 12 - 16 horas después de la última comida del día anterior. Si en la Historia Clínica del paciente consta la realización del proceder, pero no la suspensión de la vía oral, anote el proceder realizado, y las horas hipotéticas de ayuno. Sume las horas así acumuladas. Rellene el campo En caso de respuesta afirmativa con esta suma.
4. Consulte el Anexo 2 para una lista de ejemplos de procedimientos y horas de ayuno asociadas

3.11.3 En el campo Se alimenta por vía oral:

- Especifique "No" si el paciente tiene suspendida la vía oral como parte de la evolución clínica, o en cumplimiento del proceder terapéutico
- Especifique "Sí" en caso contrario. Consulte la Hoja de Indicaciones Terapéuticas de la Historia Clínica del paciente.

3.11.4 En el campo Recibe suplementos dietéticos aparte de la dieta habitual:

- Especifique "No" si no se ha indicado algún suplemento dietético, o un nutriente enteral para complementar los ingresos energéticos y nutrimentales
- Especifique "Sí" si se ha indicado algún suplemento dietético o un nutriente enteral, además de la dieta hospitalaria corriente. Transcriba en el campo Cuál el tipo de suplemento dietético que consume el paciente. En el campo Fue indicado por el médico, especifique "Sí" si el suplemento dietético fue indicado por el médico de asistencia del paciente.

3.11.5 En el campo Está/Estuvo bajo Nutrición Enteral:

- Especifique "No" si no se ha conducido en el paciente un esquema de Alimentación por Sonda/Nutrición Enteral Completa en algún momento del ingreso
- Especifique "Sí" si se ha conducido. En el campo Fecha de inicio, escriba la fecha en que se inició el esquema de Nutrición Enteral Completa.
- En el campo Fecha de terminación, escriba la fecha de término del esquema de Nutrición Enteral Completa.
- Si el esquema de Nutrición Enteral Completa se encuentra actualmente en curso, especifique "Sí" en el campo Continúa bajo tratamiento.

3.11.6 En el campo Intermitente:

- Especifique "Sí" si el esquema de Alimentación por Sonda/Nutrición Enteral Completa se conduce intermitentemente. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos
- Especifique "No" en caso contrario.

3.11.7 En el campo Continua:

- Especifique "Sí" si el esquema de Alimentación por Sonda/Nutrición Enteral Completa se conduce continuamente. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos
- Especifique "No" en caso contrario.

3.11.8 En el campo Tipo de Infusión:

- Especifique "Gravedad" si el alimento/nutriente enteral se infunde por gravedad. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos
- Especifique "En Bolos" si el alimento/nutriente enteral se infunde en bolos. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos
- Especifique "Bomba" si el alimento/nutriente enteral se infunde mediante bombas. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos

3.11.9 En el campo Tipo de Dieta:

- Especifique "Artesanal" si el tipo de dieta que se administra es artesanal. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos
- Especifique "Artesanal Modular" si el tipo de dieta que se administra es artesanal modulada. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos
- Especifique "Modular" si el tipo de dieta que se administra es modulada. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos

- Especifique "Industrial Polimérica" si el tipo de dieta que se administra es industrial polimérica. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos
- Especifique "Industrial Oligomérica" si el tipo de dieta que se administra es industrial oligomérica. Consulte el Apartado 1. Definiciones y términos de la Sección I. Procedimientos.

3.11.10 En el campo Si recibe dieta industrializada:

- Especifique "Polvo" si la dieta industrializada se presenta en polvo
- Especifique "Líquida" si la dieta industrializada se presenta como líquido

3.11.11 En el campo Posición de la sonda:

- Especifique "Gástrica" si la sonda nasointestinal se coloca en el estómago
- Especifique "Postpilórica" si la sonda nasointestinal se coloca después del esfínter pilórico: duodeno o yeyuno

3.11.12 En el campo Sonda de:

- Especifique "Convencional (PVC)" si la sonda está hecha de cloruro de polivinilo (PVC). Las sondas nasogástricas de Levine son un ejemplo de sondas de PVC
- Especifique "Poliuretano/Silicona" si la sonda está hecha de poliuretano o silicona
- Especifique "Gastrostomía quirúrgica" si el acceso al tubo gastrointestinal se hizo a través de una sonda de gastrostomía que instaló en el transcurso de una laparotomía
- Especifique "Gastrostomía endoscópica" si el acceso al tubo gastrointestinal se hizo a través de una sonda de gastrostomía que se instaló en el transcurso de un proceder laparoscópico o endoscópico
- Especifique "Yeyunostomía" si el acceso al tubo gastrointestinal se hizo a través de una sonda de yeyunostomía.

3.11.13 En el campo Está/Estuvo bajo Nutrición Parenteral:

- Especifique "No" si no se ha conducido en el paciente un esquema de Nutrición Parenteral en algún momento del ingreso
- Especifique "Sí" si se ha conducido. En el campo Fecha de inicio, escriba la fecha en que se inició el esquema de Nutrición Parenteral
- En el campo Fecha de terminación, escriba la fecha de término del esquema de Nutrición Parenteral
- Si el esquema de Nutrición Parenteral se encuentra actualmente en curso, especifique "Sí" en el campo Continúa bajo tratamiento.

**Nota:** No se considerará la infusión de soluciones parenterales de Dextrosa al 5% como una modalidad de Nutrición Parenteral, aún cuando haya sido el único sostén energético de un paciente con la vía oral cerrada. En tales casos, especifique "No" en el campo Está/Estuvo bajo Nutrición Parenteral, pero haga las observaciones correspondientes en la Sección de Comentarios al final de la encuesta.

3.11.14 En el campo Nutrición Parenteral:

- Especifique "Central" si los nutrientes se infunden por alguna vía central (Yugular/Subclavia)
- Especifique "Periférica" si los nutrientes se infunden por vía periférica (Antecubital/Radial).

3.11.15 En el campo Nutrición Parenteral exclusiva con Glucosa:

- Especifique "Sí" si el esquema de Nutrición Parenteral sólo ha contemplado la infusión de soluciones de Dextrosa mayores del 10% (v/v)
- Especifique "No" si el esquema de Nutrición Parenteral contempla la infusión de otros macronutrientes (Grasas/Proteínas), además de, o en lugar de, Dextrosa.

3.11.16 En el campo Se han empleado lípidos parenterales:

- Especifique "Sí" si el esquema de Nutrición Parenteral contempla la infusión de lípidos parenterales (Lipovenoes de Fresenius AG, Lipofundin de Braun Melsungen). Especifique el campo que corresponda a la proporción de grasas de la solución parenteral
- En el campo Cuántas veces por semana se usan los lípidos, especifique el campo que describa la frecuencia de uso semanal de las soluciones de lípidos parenterales
- Especifique "No" en caso contrario.

3.11.17 En el campo Esquema 3:1 (Todo en Uno):

- Especifique "Sí" si el esquema de Nutrición Parenteral se infunde como una mezcla 3:1 (Todo-en-Uno) de los macronutrientes (Carbohidratos/Grasas/Proteínas)

**Nota:** La mezcla 3:1 puede prepararse a la orden, en el Servicio de Farmacia de la institución, o ser provista comercialmente (Sistema NutriMix de Braun Melsungen)

- Especifique "No" en caso contrario.

3.11.18 En el campo Vía de acceso:

- Especifique "Subclavia" si la vía de acceso venoso radica en la vena subclavia
- Especifique "Yugular" si la vía de acceso venoso radica en la vena yugular
- Especifique "Diseccción venosa" si fue necesario practicar tal proceder para instalar el acceso venoso
- Especifique "Otras" si la vía actual de acceso venoso no está contemplada en las opciones anteriores. Describa la vía actual en la Sección de Comentarios al final de la encuesta.

3.11.19 En el campo Catéter exclusivo para la Nutrición:

- Especifique "Sí" si la función del catéter que sirva como vía de acceso venoso es única y exclusivamente la infusión de nutrientes parenterales

- Especifique "No" si el catéter cumple otras funciones aparte de vía de nutrición artificial. Ejemplo: provisión de medicamentos.

3.11.20 En el campo Tipo de Acceso:

- Especifique "Teflon" si el catéter empleado está construido con tal material
- Especifique "Poliuretano/Silicona" si el catéter empleado está construido con alguno de estos materiales
- Especifique "Otras" si el material del que está construido el catéter no está contemplado en las opciones anteriores. Haga la mención correspondiente en la Sección de Comentarios al final de la encuesta.

3.11.21 En el campo Bombas de infusión:

- Especifique "Sí" si se emplean bombas de infusión para la administración de las soluciones de nutrientes parenterales
- Especifique "No" en caso contrario.

3.11.22 En el campo Frascos:

- Especifique "Sí" si los nutrientes parenterales se administran directamente de sus frascos de presentación
- Especifique "No" en caso contrario.

3.11.23 En el campo Bolsa:

- Especifique "Sí" si los nutrientes parenterales se administran en bolsas
- Especifique "No" en caso contrario.

#### **4. Cálculos:**

4.1 Conteo Total de Linfocitos:

$$\text{Conteo Total de} \quad = \text{Conteo Global} \times \text{Conteo Diferencial} \times 10$$

Linfocitos de de  
(cél/mm<sup>3</sup>) Leucocitos Linfocitos

## 5. Interpretación de los resultados:

5.1 Distribuya los resultados de la encuesta según las Malas Prácticas de Alimentación y Nutrición del paciente hospitalizado. Consulte el Anexo 3. Prácticas indeseables actuales que afectan el estado nutricional de los pacientes ingresados

5.2 Califique la calidad de la atención nutricional que recibe el paciente según los resultados de la estratificación. Siga la escala siguiente:

Número de Malas Prácticas Observadas	Calificación
0	Bien
1 - 3	Aceptable
3 - 4	Regular
≥ 5	Mal

F. Referencias bibliográficas.

- *Butterworth CE. Malnutrition in the hospital. JAMA 1974;230:858.*

G. Aprobación.

Revisado por:

Firma:

Cargo:

Fecha:

Aprobado por:

Firma:

Cargo:

Fecha:

	<b>ESPOCH-ESCUELA DE POSTGRADO</b> <b>FACULTAD DE SALUD PUBLICA</b> <b>MAESTRIA EN NUTRICIÓN CLINICA</b> <b>DESNUTRICION INTRAHOSPITALARIA ELAN-ECUADOR</b>
	<b>FORMULARIO 2</b> <b>Evaluación Global Subjetiva del Estado Nutricional del Paciente</b>

Hoja 1 de 2

## ANEXO 2.

### EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA

#### 1. IDENTIFICADOR

<b>Nombre(s) y Apellidos:</b>			<b>HC:</b>
<b>Edad:</b>	<b>Sexo:</b>	<b>Sala:</b>	<b>Cama:</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Talla</b> _____ <b>cm</b>	<b>Peso Actual</b> _____ <b>Kg</b>	

#### 2. HISTORIA CLINICA

##### 2.1 Peso

<b>PESO HABITUAL</b> _____ <b>Kg</b> (Coloque 00.00 si desconoce el peso habitual)	<b>Perdió Peso en los últimos 6 meses</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconoce	<b>Cantidad Perdida</b> _____ <b>Kg</b>
<b>% Pérdida en relación al Peso Habitual</b> _____ %	<b>En las últimas dos semanas:</b> <input type="checkbox"/> Continúa Perdiendo <input type="checkbox"/> Estable <input type="checkbox"/> Aumento <input type="checkbox"/> Desconoce	

## 2.2 Ingesta alimentaria respecto de la habitual

Ingesta Alimenticia respecto de la Habitual		<input type="checkbox"/> Sin Alteraciones	<input type="checkbox"/> Hubo alteraciones
En caso de alteraciones de la ingesta alimenticia:			
Hace cuanto tiempo _____ Días	Para qué tipo de dieta		
	<input type="checkbox"/> Dieta habitual, pero en menor cantidad <input type="checkbox"/> Dieta líquida <input type="checkbox"/> Líquidos parenterales hipocalóricos <input type="checkbox"/> Ayuno		

## 4. Síntomas gastrointestinales presentes hace más de 15 días

Síntomas gastrointestinales presentes hace más de 15 días		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No		
Vómitos	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Náuseas	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Diarreas	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Falta de apetito	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Disfagia	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	Dolor abdominal	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

## 5. Capacidad funcional

Capacidad Funcional		<input type="checkbox"/> Conservada	<input type="checkbox"/> Disminuida
En caso de disminución de la capacidad funcional:			
Hace cuanto tiempo _____ Días	Para qué tipo de actividad		
	<input type="checkbox"/> Limitación de la capacidad laboral <input type="checkbox"/> Recibe Tratamiento Ambulatorio		

Encamado

### 6. Diagnóstico principal y su relación con las necesidades nutricionales

<b>Diagnósticos principales</b>	<b>Demandas metabólicas</b> <input type="checkbox"/> Ausente <input type="checkbox"/> Estrés Bajo <input type="checkbox"/> Estrés Moderado <input type="checkbox"/> Estrés Elevado
---------------------------------	--

### 3. EXAMEN FISICO

#### Pérdida de Grasa subcutánea en Triceps y Tórax

Sin Pérdida       Pérdida Leve       Pérdida Moderada       Pérdida Importante

#### Pérdida de Masa Muscular en Cuadriceps, Deltoides y Temporales

Sin Pérdida       Pérdida Leve       Pérdida Moderada       Pérdida Importante

#### Edemas en los Tobillos

Ausente       Leve       Moderada       Importante

#### Edemas en el Sacro

Ausente       Leve       Moderada       Importante

#### Ascitis

Ausente       Leve       Moderada       Importante

### EVALUACION SUBJETIVA GLOBAL

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	<b>Bien Nutrido</b>
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	<b>Moderadamente Desnutrido o Sospechoso de Desnutrición</b>
<input type="checkbox"/> <b>C</b>	<b>Gravemente Desnutrido</b>

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO.....CON C.I .....CERTIFICO QUE HE SIDO INFORMADO SOBRE EL OBJETIVO Y PROPOSITO DEL ESTUDIO ELAN ECUADOR Y DOY MI CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA QUE LOS DATOS RESPECTO A MI CONDICION GENERAL Y ESTADO DE SALUD SEAN UTILIZADOS CON FINES DE INVESEGACION CIENTIFICA Y SE MANTENGA LA DEBIDA CONFIDENCIALIDAD SOBRE LOS MISMOS.

PACIENTE.....INVESTIGADOR.....

Testigo..... Fecha. ....

## **ANEXO 4.**

### **EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA**

#### **Fundamento del método:**

La Evaluación Subjetiva Global del Estado Nutricional del paciente hospitalizado se concibe como una herramienta de asistencia para evaluar primariamente si el paciente está desnutrido o no, antes de emprender otras acciones más costosas. Mediante un sencillo interrogatorio y la recogida de varios signos clínicos se puede concluir si el estado nutricional del paciente es bueno o no. Este instrumento se aplica en el pesquiasaje de la desnutrición energético-nutritional intrahospitalaria.

### **INSTRUCTIVO PARA EL USO CORRECTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION GLOBAL SUBJETIVA**

La ESG es autoexplicativa, y no se requiere de un entrenamiento exhaustivo para rellenarla correctamente. No obstante, algunas variables pueden presentarle problemas de interpretación al entrevistador, se sugiere proceder como se explica en este instructivo:

#### **A. Propósito.**

Describir las acciones para la realización de la Evaluación Subjetiva Global del Estado Nutricional del paciente hospitalizado, y el rellenado de la encuesta con los resultados de la evaluación.

## **B. Aplicable.**

Para uso de los Maestranteros (encuestadores) que participan en la investigación ELAN-Ecuador

## **C. Equipos.**

- Balanza “doble romana” con tallímetro incorporado y escala decimal
- Tallímetro y - Calculadora

## **D. Necesidades de documentación.**

- Encuesta de Evaluación Subjetiva Global del Estado Nutricional del paciente hospitalizado.
- Historia Clínica del Paciente.

## **E. Definiciones y términos:**

- Ascitis: Colección líquida libre dentro de la cavidad peritoneal. La ascitis se produce ante una caída en la presión oncótica de las proteínas plasmáticas. La ascitis se reconoce por un aumento de la circunferencia del abdomen, aumento de la matidez abdominal a la percusión, y la constatación del signo de la onda líquida. En casos de ascitis importante, se observa un vientre distendido, péndulo cuando el paciente adopta la estación de pie, y con el ombligo evertido.
- Brazo dominante: Brazo empleado por el paciente para escribir y realizar artes manuales. Generalmente el brazo derecho es el brazo dominante.
- Brazo no dominante: Brazo contrario al dominante.
- Edemas: Infiltración de los tejidos celulares subcutáneos por líquido. Los edemas también pueden deberse a una caída en la presión oncótica de las proteínas plasmáticas. Los edemas se reconocen ante un aumento del

volumen de las zonas declives del cuerpo, con borrado de los accidentes óseos, y la constatación del godet después de la digitopuntura.

- Talla: Distancia (en centímetro) entre el vértex y el plano de apoyo del individuo. Sinonimia: Estatura, Altura.
- Peso Actual: Peso (Kilogramo) del paciente registrado en el momento de la entrevista
- ESG: Encuesta de Evaluación Subjetiva Global del Estado Nutricional del paciente hospitalizado: Herramienta clínica que permite evaluar el estado nutricional del paciente mediante la recogida y el análisis de datos de la Historia Clínica y el Examen Físico.

F. **ESTRUCTURA DE LA ESG**: Consta de un Encabezado y de un Cuerpo.

**Encabezado**: contiene los siguientes campos: (Rellene los campos del identificador con letra clara y legible. Trate de emplear letra de molde siempre que sea posible)

- ◆ Nombre(s) y Apellidos del paciente
- ◆ HC: Número de la Historia Clínica del Paciente
- ◆ Sexo
- ◆ Edad
- ◆ Sala (donde se encuentra internado el paciente en el centro de atención médica)
- ◆ Cama (que ocupa el paciente en la sala del centro de atención médica)
- ◆ Fecha: Fecha de realización de la encuesta (día, mes, año)
- ◆ Talla del paciente: Registre la talla del paciente en centímetros

- ◆ **Peso del paciente:** Registre el peso actual en Kilogramos

## **CUERPO**

Contiene a la encuesta propiamente dicha. Que comprende dos partes: HISTORIA CLINICA y EXAMEN FISICO.

**HISTORIA CLÍNICA:** Identifica datos referidos por el paciente durante el interrogatorio, comprende 5 secciones:

<b>No. de secciones</b>	<b>Sección</b>	<b>Número de variables que comprende</b>
1	Peso	5
2	Ingesta alimentaria respecto de la habitual	3
3	Síntomas gastrointestinales presentes hace más de 15 días	1
4	Capacidad funcional	3
5	Diagnóstico principal y su relación con las necesidades nutricionales	2

## **PESO**

- ◆ **Peso Habitual:** Peso (Kilogramo) del paciente durante los últimos 6 meses anteriores a la entrevista. En caso de que el paciente ignore cuál era su peso habitual, o no esté seguro de la cantidad, en libra o kilogramo, que ha perdido, pregúntele: ¿Ha tenido que cambiar la talla de su ropa? ¿Ha tenido que ajustar su cinturón? ¿Le han dicho sus parientes o amigos que se ve muy delgado?

- ◆ **Perdió Peso en los últimos 6 meses:** Percepción de cambios significativos en el peso corporal en los últimos 6 meses. La pérdida gradual de peso a lo largo de seis meses puede indicar, bien una enfermedad crónica progresiva, o tan solo un cambio de hábitos en la dieta
  
- ◆ **Cantidad perdida:** Diferencia (Peso Habitual - Peso Actual). Expresa la pérdida absoluta de peso ocurrida en los últimos 6 meses
  
- ◆ **% Pérdida: Pérdida de peso corregida para el peso habitual del paciente.** Expresa la pérdida relativa de peso ocurrida en los últimos 6 meses. Se reporta como porcentaje del peso habitual del paciente
  
- ◆ **En las últimas dos semanas:** Refleja el patrón de pérdida de peso en los últimos 15 días, cuando se compara con el patrón registrado durante los últimos 6 meses. Pérdidas importantes de peso en las últimas dos semanas suelen indicar un mayor riesgo de desnutrición. Trate de establecer el patrón de pérdida de peso durante las últimas dos semanas. Pregúntele: ¿Ha empezado a perder peso en las últimas dos semanas? ¿Ha seguido perdiendo peso en las dos últimas semanas? ¿Se ha estabilizado su pérdida de peso? ¿Ha recuperado algo del peso que había perdido?

### **Ingesta alimentaria respecto de la habitual**

**Ingesta alimenticia respecto de la habitual:** Refleja los cambios en la ingesta alimenticia del paciente que hayan ocurrido en los últimos tiempos antes de la entrevista. Trate de establecer la paciente actualmente. Pregúntele:

- ¿Han cambiado sus hábitos de alimentación?
- ¿Come usted lo mismo que las otras personas en su casa?

- ¿Qué clase de alimentos ha estado comiendo?
  - ¿Está comiendo alimentos sólidos o solamente ingiere líquidos?
  - ¿Qué cantidad de alimentos está comiendo? ¿Esa cantidad ha cambiado?
  - ¿Se queda satisfecho con la cantidad que come?
  - ¿Ha tenido que ayunar?
  - ¿En algún momento ha estado más de 24 horas sin ingerir alimentos?
  - ¿Le han administrado líquidos por vía venosa? ¿Qué tipo de líquidos?
- ◆ **Hace cuánto tiempo:** Recoge los días de duración de los cambios que hayan ocurrido en la ingesta alimenticia del paciente, pregúntele ¿Por cuánto tiempo han durado estos cambios en su alimentación?
  - ◆ **Para qué tipo de dieta:** Refleja el tipo de dieta que el paciente se ha visto obligado a adoptar en los últimos tiempos como consecuencia del proceso salud-enfermedad

### **Síntomas gastrointestinales presentes hace más de 15 días**

Síntomas gastrointestinales presentes hace más de 15 días: Recoge la presencia de síntomas relacionados con el funcionamiento del tracto gastrointestinal que repercute negativamente sobre el estado nutricional del paciente: Vómitos, Náuseas, Diarreas, Falta de apetito, Disfagia, Dolor abdominal

Las diarreas o vómitos de corta duración pueden ser un problema menor, pero si se prolongan se les debe prestar atención. El vómito persistente, con diarrea o sin ella, si se combina con anorexia y náuseas, puede poner al paciente en riesgo grave de desnutrición.

Pregúntele al paciente:

- ¿Ha tenido usted vómito?
- ¿Vomita cada día? ¿Vomita con frecuencia? ¿Si ello es así, cuánto ha durado esa situación? ¿Tiene usted náuseas?

- ¿Cuántas deposiciones hace por día? ¿Cuánto tiempo ha durado esta situación?
- ¿Ha perdido el apetito? ¿Por cuánto tiempo?
- ¿Ha tenido dolor abdominal? ¿Muy intenso? ¿Por cuánto tiempo?

### **Capacidad funcional**

- ◆ **Capacidad funcional:** Refleja los cambios en la capacidad del paciente de enfrentar y resolver la carga de tareas cotidianas que le impone la vida en familia, laboral y social en general
- ◆ **Hace cuánto tiempo:** Recoge los días de duración de los cambios que hayan ocurrido en la capacidad funcional del paciente en los últimos tiempos antes de la entrevista
- ◆ **Para qué tipo de actividad:** Refleja el tipo de la actividad física que desarrolla actualmente el paciente como consecuencia del proceso salud-enfermedad  
Establezca si el paciente se ha visto obligado a cambiar sus hábitos y estilos de vida, y si ha tenido que renunciar a ejecutar actividades que en otros momentos hubiera realizado sin grandes esfuerzos. Las personas enfermas pueden estar débiles, cansarse con facilidad, y/o carecer de la motivación para mantener su actividad física diaria. El profesional debe preguntarle al enfermo sobre las actividades que realiza actualmente cada día, y utilizar esta información para efectuar comparaciones con los niveles ordinarios de actividad antes del momento corriente.

Pregúntele al paciente:

- ¿Está usted trabajando normalmente?
- ¿Ha cambiado la cantidad de trabajo que realiza? ¿Ha tenido que recortar la duración de su jornada laboral? ¿Ha dejado usted su trabajo?
- ¿Cuántas tareas domésticas está realizando ahora, en comparación con las que hacía antes de enfermar?

- ¿Cuánto tiempo pasa acostado en su cama o sentado en algún sillón o sofá?
- ¿A pesar de estar encamado, puede valerse todavía por sí mismo para bañarse y hacer sus necesidades?

### **Diagnóstico principal y su relación con las necesidades nutricionales**

- ◆ Diagnósticos principales: Recoge el(los) motivo(s) actual(es) de ingreso del paciente
- ◆ Demandas metabólicas: Recoge si la enfermedad actual del paciente provoca un incremento significativo en las necesidades del paciente de macro- y micronutrientes
- ◆ Pérdida de Grasa subcutánea en Triceps y Tórax: Recoge el grado de pérdida de los depósitos de grasa subcutánea en triceps y tórax
- ◆ Pérdida de Masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales: Recoge el grado de pérdida de masa muscular de los grupos del cuádriceps, deltoides y temporales
- ◆ Edemas en los tobillos: Recoge la presencia de edemas en los tobillos del paciente
- ◆ Edemas en el sacro: Recoge la presencia de edemas en la región sacra del paciente
- ◆ Ascitis: Recoge la presencia de ascitis en el paciente

RECUERDE, Muchas enfermedades cambian las exigencias metabólicas del organismo. En la mayoría de las situaciones, aumentan los requerimientos de energía y proteínas de la persona enferma. Sin embargo, algunas enfermedades pueden disminuir la actividad metabólica, y por ello la persona necesitará menos nutrimentos.

Clasifique las demandas metabólicas impuestas por la enfermedad actual del paciente como sigue:

- **Estrés bajo:** Como en el paciente con una hernia inguinal y sin ninguna otra enfermedad. Asigne a las enfermedades malignas un estrés bajo
- **Estrés moderado:** Como en el individuo diabético con neumonía.
- **Estrés elevado:** En situaciones tales como: Peritonitis, crisis aguda de colitis ulcerativa, con diarreas sanguinolentas profusas y diarias, heridas abiertas e infectadas, escaras infectadas, fístulas, intervención quirúrgica mayor de menos de 15 días de efectuada, Quimioterapia, Radioterapia, Fiebre > 38°C > 3 días consecutivos.

## **EXAMEN FÍSICO**

### **Pérdida de Grasa subcutánea en Triceps y Tórax**

- ◆ Inspeccione el tórax del paciente. Fíjese en los pectorales. Fíjese en la apariencia de las escápulas y las apófisis espinosas de la columna dorsal
- ◆ En el caso de las mujeres, inspeccione también las mamas
- ◆ Pellizque el triceps del paciente, a la mitad de la longitud del brazo no dominante. Establezca el grosor del pellizco

Establezca la ausencia/presencia de pérdida de la grasa subcutánea en triceps y tórax si:

	Pérdida de Grasa subcutánea en Triceps y Tórax		
	Ausente	Leve	Importante
Tórax	Lleno	Ligeramente aplanado	Jaula costal prominente

Pectorales	Llenos, turgentes	Ligeramente aplanados	Emaciados
Escápulas y apófisis espinosas de la columna dorsal	Envueltas en el espesor de la grasa de la espalda	Ligeramente sobresalientes	Sobresalientes ("Aladas") Apófisis espinosas sobresalientes
Mamas (en la mujer)	Llenas, turgentes	Ligeramente disminuídas	Emaciadas ("Secas")
Pellizco del tríceps	Grueso Sensación de atrapar grasa entre los dedos	Disminuído	Ausente Sensación de atrapar sólo piel entre los dedos

**Pérdida de Masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales,**

- ◆ Inspeccione la turgencia y el tono muscular de los músculos cuádriceps (muslos)
- ◆ Inspeccione la turgencia y el tono muscular de los músculos deltoides (hombros)
- ◆ Inspeccione la turgencia y el tono muscular de los músculos temporales

Establezca la ausencia/presencia de pérdida de la masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales si:

	Pérdida de masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales		
	Ausente	Leve	Importante

Cuadriceps	Turgentes Tono muscular presente	Turgencia disminuída Tono muscular debilitado	Ausentes Tono muscular ausente
Deltoides	Turgentes Tono muscular presente	Turgencia disminuída Tono muscular debilitado	Ausentes Tono muscular ausente Rectificación de los hombros
Temporales	Turgentes Tono muscular presente	Turgencia disminuída Tono muscular debilitado	Ausentes Tono muscular ausente

### **Edemas en los tobillos**

- ◆ Pregúntele al paciente si ha notado que los pies se le hinchan cuando permanece sentado, o de pie, durante un tiempo prudencial. Pregúntele si ha notado que esta hinchazón desaparece cuando se acuesta
- ◆ Establezca si el edema es "frío", esto es, si no se constata un incremento de la temperatura local
- ◆ Establezca la presencia de godet

Establezca la ausencia/presencia de edemas en los tobillos si:

	Edemas en los tobillos		
	Ausente	Leve	Importante

Apariencia	Relieves óseos destacables	Ligeramente borrados	Completamente borrados
Godet	Ausente	Difícil Desaparece poco tiempo después de la digitopuntura	Fácil Persistente

**Edemas en el sacro,**

:

- ◆ Establezca si el edema es "frío", esto es, si no se constata un incremento de la temperatura local . Establezca la presencia de godet

Establezca la ausencia/presencia de edemas en el sacro si:

	Edemas en el sacro		
	Ausente	Leve	Importante
Apariencia	Relieves óseos destacables	Ligeramente borrados	Completamente borrados
Godet	Ausente	Difícil Desaparece poco tiempo después de la digitopuntura	Fácil Persistente

**Ascitis,:**

- ◆ Observe la apariencia del vientre del paciente en las estaciones de pie y acostado
- ◆ Constate la presencia de ascitis

Establezca la presencia de ascitis si:

	Ascitis		
	Ausente	Leve	Importante
Apariencia	Vientre suave, depresible	Ligeramente distendido	Vientre prominente, globuloso Ombligo evertido
Percusión	Característica	Aumento de la matidez percutoria	Matidez percutoria

## G. RECOMENDACIONES

No deje ninguna variable de la ESG sin responder , anote al final de la encuesta el diagnóstico nutricional correspondiente.

## H. CÁLCULOS:

Diferencia (Peso Habitual – Peso Actual):

$$\text{Diferencia (Peso Habitual – Peso Actual)} = \text{Peso Habitual} - \text{Peso Actual}$$

4.2 %Pérdida en relación al Peso Habitual:

$$\%Pérdida \text{ en relación al Peso Habitual} = \frac{(\text{Peso Actual} - \text{Peso Habitual})}{\text{Peso Habitual}} \times 100$$

## I. INFORME DE LOS RESULTADOS:

- ◆ Establezca el estado nutricional del paciente como A: Bien Nutrido, B: Moderadamente Desnutrido (o Sospechoso de Desnutrición), o C: Gravemente Desnutrido
- ◆ Utilice los resultados de las variables % Pérdida en relación al Peso Habitual, Pérdida de Grasa subcutánea en Triceps y Tórax y Pérdida de Masa Muscular en Cuadriceps, Deltoides y Temporales, Ingesta alimenticia respecto de la Habitual para establecer el diagnóstico del estado nutricional
- ◆ No utilice la variable % Pérdida en relación al Peso Habitual si existen en el paciente edemas, ascitis o masas tumorales de gran tamaño.
- ◆ La exploración de la integridad de las masas musculares puede afectarse por la presencia de enfermedades neurológicas
- ◆ La observación de edemas en sacro y tobillos no depende sólo de desnutrición, sino también de la presencia concomitante de enfermedades cardiovasculares, hepáticas o renales
  
- ◆ **Establezca el diagnóstico A: Bien Nutrido si:**
  - La pérdida de peso ha sido igual o menor del 5% en relación con el habitual, y ha ocurrido de forma gradual en los últimos 6 meses
  - No han ocurrido alteraciones en la ingesta alimenticia corriente respecto de la habitual
  - No se han presentado síntomas gastrointestinales durante más de 15 días
  - La capacidad funcional está conservada
  - La enfermedad de base no ha provocado un incremento en las demandas metabólicas del paciente, o si lo hecho, ha sido sólo en una cuantía baja
  - No ha ocurrido pérdida de la grasa subcutánea en triceps y tórax. En caso de que haya ocurrido, esta pérdida ha sido leve

- No ha ocurrido pérdida de la masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales. En caso de que haya ocurrido, esta pérdida ha sido leve
- No hay edemas en los tobillos (en ausencia de enfermedad renal, cardiovascular, o hepática)
- No hay edemas en el sacro (en ausencia de enfermedad renal, cardiovascular, o hepática)
- No hay ascitis (en ausencia de enfermedad renal, cardiovascular, o hepática)

◆ **Establezca el diagnóstico B: Moderadamente Desnutrido (o Sospechoso de desnutrición) si:**

- La pérdida de peso ha sido (al menos) del 5% en los últimos 15 días antes de la entrevista
- El paciente refiere no sólo que no ha recuperado al menos parte del peso habitual, sino que continúa perdiendo
- Ha ocurrido una reducción significativa en las ingestas alimenticias
- Pérdida moderada de la grasa subcutánea en tríceps y tórax
- Pérdida moderada de la masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales

◆ **Establezca el diagnóstico C: Gravemente Desnutrido ante evidencias inequívocas de desnutrición grave, si:**

- La pérdida de peso es mayor del 10% en los últimos 6 meses
- Ha ocurrido una pérdida neta de peso mayor del 5% en los últimos 15 días
- El paciente continúa perdiendo peso en los últimos 5 días
- Ha ocurrido pérdida importante de la grasa subcutánea en tríceps y tórax
- Ha ocurrido pérdida importante de la masa muscular en cuádriceps, deltoides y temporales
- Se observan edemas moderados o importantes en los tobillos

- Se observan edemas moderados o importantes en el sacro

La ESG es una herramienta que refleja el criterio subjetivo del entrevistador. Para establecer un diagnóstico nutricional no se emplea un esquema de puntaje numérico. En su lugar, el diagnóstico nutricional se establece según la impresión que del paciente tenga el entrevistador

Pueden existir hallazgos que inclinen al entrevistador a asignarle al paciente un peor diagnóstico nutricional que el que realmente le corresponde. Para evitar esto, se le recomienda al entrevistador que sea moderado en su juicio clínico. Se trata de que el diagnóstico nutricional sea específico, en vez de sensible

Si los resultados de la ESG que pudieran inclinar al entrevistador a establecer un diagnóstico B son equívocos o dudosos, entonces asigne un diagnóstico A.

Criterio	Evaluación Subjetiva Global		
	A	B	C
Pérdida de peso en los 6 meses previos	< 5%	5 – 10%	> 10%
Pérdida neta de peso en los últimos 15 días	< 1%	1 – 5 %	> 5%
Ingresos dietéticos	> 90% de las necesidades	70 – 90%	> 70%
Síntomas gastrointestinales: Vómitos/Diarreas/Náuseas	Ninguno	Intermitentes	De presentación diaria durante > 2 semanas
Capacidad funcional, Autonomía y validismo	Preservada	Reducida	Encamado
Características de la enfermedad	Inactiva En remisión	Latente	Presente Agudizada/En crisis
Grasa subcutánea	Preservada	Disminuida	Gravemente

			disminuida Ausente
Masa muscular	Preservada	Disminuida	Gravemente disminuida Ausente
Edemas en tobillos y sacro	Ninguno	Ligeros	Marcados
Ascitis	Ninguno	Ligeros	Marcados

### J. Interpretación de los resultados:

Utilice los resultados de la ESG para establecer pronósticos sobre el éxito de la intervención médico-quirúrgica que se propongan en el paciente:

<b>Diagnóstico nutricional</b>	<b>Pronóstico</b>
A	Excelente
B	Reservado
C	Malo

Utilice los resultados de la ESG para el diseño de las medidas de intervención alimentaria, nutrimental y metabólica:

Diagnóstico nutricional	Intervención alimentaria
A	Ninguna
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducir un protocolo de evaluación del estado nutricional más exhaustivo</li> <li>• Reajustar las necesidades de macro- y micronutrientes</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar suplementación dietética</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducir un protocolo de evaluación del estado nutricional más exhaustivo</li> <li>• Iniciar un esquema de apoyo nutricional energético, agresivo e intensivo</li> </ul>

## 7. Ejemplos:

7.1 Un paciente de 52 años de edad, con antecedentes de buena salud anterior, ingresa para cirugía electiva por cáncer de colon. Ha notado períodos alternativos de diarreas y estreñimiento. La pérdida de peso llegó a ser del 8%. Sin embargo, el peso se ha mantenido estable en los últimos 2 meses, e incluso, ha llegado a aumentar 2 Kg en los últimos 15 días antes de la entrevista, después de indicársele suplementación con un nutriente enteral (pérdida neta de peso = 8 - 3 = 5). Estuvo trabajando hasta el momento mismo del ingreso. La ingesta alimenticia no se ha modificado en los últimos 2 meses. No se comprobaron pérdidas de masas musculares ni de grasa subcutánea. No se comprobaron edemas ni ascitis.

Diagnóstico nutricional: A: Bien Nutrido.

7.2 Un paciente de 47 años de edad con antecedentes de alcoholismo en el que se sospecha un pseudoquistes pancreático. Se recogen antecedentes de un episodio de pancreatitis aguda 15 días antes del ingreso. Su estado de salud era bueno antes del episodio mencionado. El tratamiento de la pancreatitis aguda comprendió cierre de la vía oral, instalación de una sonda nasogástrica, aspiraciones nasogástricas frecuentes, e hidratación parenteral con cristaloides. La pérdida de peso es del 8%, y no se ha detenido. Aunque se siente débil, el paciente es capaz de deambular sin ayuda. Se observan pérdidas moderadas de

grasa subcutánea en el tórax, y de masas musculares en los deltoides. Se constataron edemas leves en el sacro y los tobillos. No había ascitis.

Diagnóstico nutricional: B: Moderadamente Desnutrido.

Justificación: Pérdida moderada (> 5%) y continua de peso, Cierre de la vía oral durante 15 días, Infusión de líquidos parenterales de baja densidad energética, Pérdidas moderadas de grasa subcutánea, Pérdidas moderadas de masas musculares.

7.3 Un paciente de 75 años de edad, con antecedentes de buena salud anterior, ingresa para cirugía electiva por cáncer de esófago. Hace 4 meses que experimenta una disfagia que ha progresado hasta el punto de que no puede ingerir ningún tipo de alimento. La pérdida de peso es del 12%, y no se ha detenido. Aunque puede deambular sin dificultad, se siente débil y ha tenido que abandonar algunas de sus actividades cotidianas. El paciente presenta un aspecto emaciado, con pérdidas importantes de grasa subcutánea en tórax y triceps, y de las masas musculares de los deltoides y los cuádriceps. Se comprobaron edemas leves en los tobillos.

Diagnóstico nutricional: C: Gravemente desnutrido

Justificación: Pérdida importante (> 10%) y continua de peso, cambios en la ingesta alimenticia, y hallazgos físicos graves.

#### K. Referencias Bibliográficas.

- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP y cols. *What is Subjective Global Assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11:8-13.

- Detsky AS, Baker JP, O'Rourke K y cols. *Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11:440-6.

- *Terapia Nutricional Total. Curso TNT. Guía de Trabajo del Instructor. Comité Educativo de la Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral. Santa Fé de Bogotá D.C., Colombia: 1998.*

- *PNO 2.012.98: Evaluación nutricional del paciente hospitalizado. Manual de Procedimientos. Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital "Hermanos Ameijeiras". Ciudad Habana: 1998.*

- *PNO 2.013.98: Mediciones antropométricas. Manual de Procedimientos. Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital "Hermanos Ameijeiras". Ciudad Habana: 1998.*

- *PNO 2.017.98. Medidas de intervención alimentaria y nutricional. Manual de Procedimientos. Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital "Hermanos Ameijeiras". Ciudad Habana: 1998.*

L. Aprobación.

Revisado por:

Firma:

Cargo:

Fecha:

Aprobado por:

Firma:

Cargo:

Fecha:

## ANEXO 5.

### MOTIVO DE INGRESO 2

### FRECUENCIAS

NIVEL	CIE	NUMERO	PORCENTAJE
ABULTAMIENTO EN REGION INGUINAL	R22	1	0,99
VOMITO DE CONTENIDO ALIMENTICIO	R11	1	0,99
ALZA TERMICA	R50	10	9,90
ASTENIA	R53	1	0,99
DOLOR DE GRAN INTENSIDAD	R52	1	0,99
CEFALEA	R51	4	3,96
DEDO HINCHADO	R60	1	0,99
DIABETES TIPO II	E11	1	0,99
DIAFORESIS	R68	1	0,99
DIFICULTAD RESPIRATORIA	R06	1	0,99
DISMINUCION EN AGUDEZA VISUAL	H53	1	0,99
DISNEA	R06	1	0,99
DISTENCION ABDOMINAL	R19	3	2,97
DISUREA	R33	4	3,96
DOLOR	R52	4	3,96
DOLOR ABDOMINAL	R10	4	3,96
DOLOR EN ARTICULACIONES	R52	1	0,99
DOLOR EN EPIGASTRIO DERECHO	R10	1	0,99
DOLOR EN MIEMBROS INFERIORES	R52	1	0,99
EDEMA	R60	5	4,95
ERITEMA	L54	1	0,99
HEMOPTISIS	R58	1	0,99
INCONTINENCIA URINARIA	R32	1	0,99
INFLAMACION	R68	1	0,99
IRRITABILIDAD	R45	1	0,99

NIVEL	CIE	NUMERO	PORCENTAJE
MALESTAR GENERAL	R53	7	6,93
MIALGIAS	R52	1	0,99
NAUSEA	R11	3	2,97
NAUSEA QUE LLEVA AL VOMITO	R11	23	22,77
POLIURIA	R39	1	0,99
PRESENCIA DE AMPOLLAS	R21	1	0,99
PRESENCIA DE MASA	K44	1	0,99
PRESENCIA DE MASA DOLOROSA EN REGION GLUTEA	R22	1	0,99
PRESENCIA DE MASA PALAPABLE EN REGION UMBILICAL	R22	1	0,99
PRESENCIA DE PUSTULAS	R21	1	0,99
RELAJACION DE ESFINTER VESICAL	R32	1	0,99
SANGRADO ABUNDANTE	N93	1	0,99
TOS	R05	2	1,98
TOS CON ESPECTORACION	R05	1	0,99
VOMITO	R11	3	2,97
VOMITO POSTPRANDIAL	R11	1	0,99
Total		101	100

**ANEXO 6.****MOTIVO DE INGRESO 3**

## Frecuencias

<b>Nivel</b>	<b>CIE</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ALZA TERMICA	R50	6	13,63
DEPOSICIONES L.IQUIDAS	R19	1	2,27
DESMAYO	R42	1	2,27
DIARREA	R19	2	4,55
DIFICULTAD RESPIRATORIA	R06	1	2,27
DISNEA	J80	1	2,27
DISTENSION ABDOMINAL	R19	1	2,27
DISUREA	R30	3	6,82
DOLOR	R52	1	2,27
DOLOR ABDOMINAL	R10	1	2,27
DOLOR PRECORDIAL	R07	1	2,27
DOLOR TIPO COLICO	R10	1	2,27
EDEMA	R60	4	9,09
ERITEMA	R23	1	2,27
HIPOREXIA	R19	2	4,55
INFLAMACION TESTICULAR	N49	1	2,27
IRRITABILIDAD	R45	1	2,27
LESIONES DERMICAS AMPOLLOSAS	R21	1	2,27
MALESTAR GENERAL	R53	1	2,27
MAREO	R42	1	2,27
NAUSEA VOMITO	R11	4	9,09
PERDIDA DE CONCIENCIA	R41	1	2,27
POLIQUIUREA	R39	2	4,55
PRESENCIA DE AMPOLLAS	R21	1	2,27

<b>Nivel</b>	<b>CIE</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SECRECION Y MAL OLOR	R68	1	2,27
TOS	R05	1	2,27
TOS SECA	R05	1	2,27
VERTIGO	R42	1	2,27
Total		44	100

## ANEXO 7.

### ENFERMEDAD DE BASE 2

#### Frecuencias

<b>Nivel</b>	<b>CIE</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ABSESO EN MUSLO	R22	1	2,94
ANEMIA	D63	1	2,94
ASCITIS	R18	1	2,94
CAIDA	W10	1	2,94
CELULITIS EN MIEMBRO INFERIOR	L03	1	2,94
DIABETES MELLITUS	E14	1	2,94
DIABETES MELLITUS II	E11	1	2,94
DISLIPIDEMIA	E68	1	2,94
GASTRITIS	K29	1	2,94
GLANULOMA EN REGION GLUTEA	R22	1	2,94
HEMOPTISIS	R58	1	2,94
HERNIA PARAUMBILICAL	K45	1	2,94
HERPES	R21	1	2,94
HIPERTENSION ARTERIAL	I10	4	11,76
HIPERTENSION PORTAL	I11	1	2,94
INFECCION RESPIRATORIA AGUDA	J06	1	2,94
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	I50	1	2,94
INSUFICIENCIA CARDICA	I50	1	2,94
INSUFICIENCIA RENAL	N19	1	2,94
NEFROPATIA DIABETICA	N08	1	2,94
OBESIDAD	E66	2	5,88
PIE DIABETICO	E11	2	5,88

<b>Nivel</b>	<b>CIE</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PIELONEFRITIS	N39	2	5,88
SINDROME DIARREICO CRONICO	A09	1	2,94
SINDROME FEBRIL	R50	1	2,94
SINDROME NEFROTICO	N04	1	2,94
UROPATIA OBSTRUCTIVA IZQUIERDA	N13	1	2,94
VITILIGO	L80	1	2,94
Total		34	100

## ANEXO 8.

### ENFERMEDAD DE BASE 3

Frecuencias

<b>Nivel</b>	<b>CIE</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CIRROCIS	K74	1	7,69
DENGUE	A90	1	7,69
DIABETES MELLITUS II	E11	3	23,08
HIPERTENSION ARTERIAL	I10	3	23,08
INFECCION DE VIAS URINARIAS	N19	1	7,69
INSUFICIENCIA CARDICA CONGESTIVA	I50	1	7,69
NEUMONIA	J18	1	7,69
OBESIDAD	E66	1	7,69
PIE DIABETICO	E11	1	7,69
Total		13	100

## ANEXO 9.

### TIPO DE OPERACIONES

Frecuencias

<b>Nivel</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
AMPUTACION DEL DEDO	1	1,92
APENDICECTOMIA	8	15,38
CIRCUNSION POR FIMOSIS	1	1,92
COLECISTECTOMIA	18	34,60
COLECISTOLITIASIS	1	1,92
EXERESIS LIPOMA AXILAR	1	1,92
HERNIOPLASTIA	17	32,68
LAPAROTOMIA EXPLORATORIA	1	1,92
LIMPIEZA QUIRURGICA	3	5,76
RESECCION INTESTINAL(ILEO TERMINAL, PARED INTESTINAL)	1	1,92
Total	52	100

**ANEXO 10.**

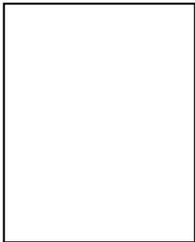
## TIPO DE NOTA NUTRICIONAL

## Frecuencias

<b>Nivel</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
APARIENCIA GENERAL BUENA	6	15,37
APARIENCIA GENERAL MALA	3	7,69
APARIENCIA GENERAL REGULAR	4	10,25
DIETA DE 1200 KCAL/HIPOHIDROCARBONATADA	1	2,56
EN APARENTE BUEN ESTADO	10	25,62
ESTADO GENERAL REGULAR	1	2,56
ESTADO NUTRICIONAL ADECUADO	1	2,56
ESTADO NUTRICIONAL ADECUADO, IMC 21	1	2,56
IMC	3	7,69
IMC 20, PERDIDA DE PESO	1	2,56
IMC NORMAL, DIETA HIPOHIDROCARBONATADA	1	2,56
IMC, CALCULO DE KCAL, DISTRIBUCION TIEMPOS DE COMIDA	1	2,56
IMC, DIETA 1200 KCAL	1	2,56
IMC, DIETA HIPOCALORICA HIPOGRASA	1	2,56
IMC, DIETA HIPOGRASA	1	2,56
IMC, DIETA HIPOHIDROCARBONATADA	1	2,56
IMC, DISTRIBUCION CALORICA	1	2,56
PACIENTE EN BUEN ESTADO	1	2,56
Total	39	100

**ANEXO 11.**

**NIVEL DE CLASE SOCIAL DEL JEFE DEL HOGAR (NIS)**

Actividad	Puntaje asignado	P. correspondiente
Empleados públicos, propietarios de gran extensión de tierra, comerciantes, profesionales i	1	
Artesanos, panaderos, sastre, chofer, profesional, empleado público de menor gradación, técnico o profesor de nivel medio y primaria .	2	
Obreros, fábrica, minería, construcción, agrícola, pequeños productores rurales, empleados de mantenimiento y seguridad, militar tropa., jubilado	3	
Subempleado, vendedor ambulante, cocinero, lavandera, lustrabotas, peón, campesino pobre, cesante, desocupados, jornaleros.	4	

**CLASIFICACION**

<b><i>NIVEL SOCIO ECONOMICO</i></b>	<b>PUNTAJE ASIGNADO</b>
- Estrato medio alto	1
- Estrato medio	2
- Estrato popular alto	
- Estrato popular bajo	

	3
	4

**Clasificación de la Familia de acuerdo a puntuación**

**NSE** -----