

11209 40



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PETRÓLEOS MEXICANOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE  
ALTA ESPECIALIDAD

**RESULTADOS DE LA VALORACIÓN  
GLOBAL SUBJETIVA DEL ESTADO  
NUTRICIONAL DE ENFERMOS  
QUIRÚRGICOS Y SU CORRELACIÓN CON  
LOS INDICADORES DE LABORATORIO MÁS  
COMÚNMENTE UTILIZADOS.**

TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL  
PRESENTA  
DR. ALEXIS BOLIO GALVIS

ASESORES: DR. JAVIER LUNA MARTÍNEZ  
DR. JOSÉ ANTONIO DEL POZZO MAGAÑA



MÉXICO D.F.

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

*Cal*



**Dr. Carlos Pérez Gallardo Yáñez**  
Director del Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
Petróleos Mexicanos

*Judith López Zepeda*

**Dra. Judith López Zepeda**  
Jefe del Departamento de Enseñanza

*[Signature]*

**Dr. Jesús Arturo Caballero Hermosillo**  
Jefe del Departamento de Investigación

*[Signature]*

**Dr. Javier Luna Martínez**  
Jefe de Cirugía General  
Asesor de Tesis

*[Signature]*

**Dr. José Antonio Del Pozzo Magaña**  
Medico Adscrito al Servicio de Cirugía General  
Asesor de Tesis



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**U. N. A. M.**

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios quien me ha dado la vida para seguir este camino.

A Klelia y Alejandro quienes a pesar de largas ausencias, horas de trabajo, malos genios y problemas, siempre han permanecido a mi lado incondicionalmente, dándome una palabra de aliento cuando más la necesité, fortaleza y apoyo para continuar este camino, paciencia para permanecer concentrado y respaldo en todos las nuevas encomiendas que me impongo. Les doy las gracias y les dedico con todo mi amor este trabajo que con tanto esfuerzo y dedicación he realizado.

A mis padres que me dieron la educación necesaria para seguir el camino adecuado y lograr ser el hombre que ahora soy, gracias por nunca perder la confianza en mí y siempre ser impulsores para mi éxito.

A Aldo y Mariame quienes siempre me han brindado su apoyo.

A Jorge, Clelia, Mamá Nonoy, Jorge Jr., José Alberto, Kendra, Sara y Adrián. Gracias por estar ahí.

A mis asesores Dr. Javier Luna Martínez y Dr. José Antonio Del Pozzo Magaña quienes no solo me han guiado sino me han brindado su amistad que espero nunca defraudar.

Al Dr. Jacobs quien me enseñó que debo permanecer siempre abierto a nuevas opciones.

A Norma quien me enseñó que siempre debo buscar más allá de mis ideales.

A mis maestros quienes sembraron una semilla que hoy da sus primeros frutos y me brindaron su conocimiento sin esperar nada a cambio.

A mis compañeros de trabajo que siempre me demostraron su afecto y sinceridad.

Al Hospital Central Sur De Alta Especialidad De Petróleos Mexicanos que me brindó la oportunidad de realizar este sueño.

A mis pacientes quienes siempre confiaron en mí y me enseñaron lo que los libros no contienen, a ser humilde.

A mis perros del bioterio que me brindaron la enseñanza necesaria para adquirir las habilidades que hoy poseo.

A todos gracias.



## INDICE

INTRODUCCIÓN	1
Métodos de evaluación del estado nutricional	2
ANTECEDENTES	12
Peso Corporal	14
Cambios en los hábitos alimentarios	15
Síntomas gastrointestinales	15
Capacidad funcional o nivel de energía	16
Impacto de la enfermedad	16
Exámen físico	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
OBJETIVOS	18
JUSTIFICACIÓN	19
HIPÓTESIS	20
MATERIAL Y MÉTODOS	20
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	22
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	23
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	23
ANÁLISIS DE RESULTADOS	23
RECURSOS	24
ASPECTOS ÉTICOS	25
SERVICIOS INVOLUCRADOS	26
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	44
CONCLUSIONES	48
ANEXO	49a
BIBLIOGRAFÍA	50-51

TESE CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición se define como la suspensión o falta de los procesos nutritivos, con atrofia y degeneración consiguientes, es una situación de deterioro del organismo que ha sido privado durante mucho tiempo, o habitualmente, de uno o más elementos esenciales de la dieta.

La desnutrición es una enfermedad que afecta a gran parte de la población mundial, entre 20 y el 70% según diferentes publicaciones. La desnutrición no respeta edades, puede afectar desde el embrión hasta el anciano. Sus manifestaciones clínicas pueden pasar desapercibidas en la desnutrición leve, o ser evidentes a los ojos de cualquier observador, aún neófito, en las formas graves como sucede con el marasmo o el kwashiorkor, manifestaciones extremas de una desnutrición proteino-energética<sup>[1]</sup>.

Estas variaciones dependen de múltiples factores como son: la composición corporal previa, el grado de privación de calorías, proteínas, de ciertos nutrimentos específicos, de la relación que guardan entre sí esos mismos nutrimentos, el tiempo que ha durado la ingestión deficiente, o la existencia de padecimientos concomitantes, para sólo citar algunos. Entre muchas otras alteraciones, la desnutrición deprime la respuesta inmunitaria, afecta la calidad y velocidad de la cicatrización, lo que aumenta la morbimortalidad del sujeto desnutrido operado o infectado. En los últimos decenios, se ha hecho hincapié en la obligación del médico de corregir o prevenir la desnutrición para evitar sus consecuencias, más aún con la disponibilidad



actual de métodos de apoyo nutricional endovenoso o enteral que permiten evadir los mecanismos de ingestión, digestión y absorción de los nutrimentos<sup>[1]</sup>.

Existe todavía controversia sobre los beneficios de obtener un grado de nutrición adecuado para el enfermo desnutrido; por ejemplo en el preoperatorio. Estos beneficios quizá dependen del grado de desnutrición que aqueja al sujeto, de la vía de apoyo o quizá de la imperfección de las dietas, pero no existe duda de que el enfermo bien nutrido tolera mejor la cirugía o las infecciones. De ahí la importancia de saber distinguir, con la mayor certeza posible, entre un sujeto bien nutrido y uno desnutrido, para que en el caso de tratarse de un desnutrido, conocer en qué grado de desnutrición se encuentra<sup>[2]</sup>.

#### **Métodos de evaluación del estado nutricional:**

El diagnóstico de desnutrición se realiza por medio de tres acciones: 1) inferir su posible existencia por medio del interrogatorio; 2) observar en el enfermo los cambios que la desnutrición ocasiona mediante una exploración física cuidadosa y 3) medir la composición corporal o algunas funciones dependientes del estado nutricional, así como evaluar que tanto se alejan los resultados obtenidos de los límites considerados como normales.

La valoración nutricional es un procedimiento amplio que tiene por objeto definir el estado de nutrición de una persona. Incluye datos sobre la historia médica, social, medicamentos administrados, examen físico, ingesta de nutrimentos, historial dietético, datos de laboratorio y mediciones antropométricas. También comprende la medición de las reservas proteínicas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

viscerales y somáticas, del balance nitrogenado y de la inmunidad mediada por células<sup>[3]</sup>. En general este proceso consta de dos partes: estudios de tamizaje y de evaluación. El objetivo de estos estudios, es identificar a los enfermos que se hallan en riesgo debido a problemas nutricionales. Por ejemplo, desnutrición y enfermedades relacionadas con el estado nutricional, como diabetes y colitis ulcerativa. La evaluación tiene como meta identificar el déficit y necesidades del enfermo para el tratamiento nutricional correctivo. El resultado de dicha evaluación ha de ser un plan de cuidados en el que se determinen las medidas nutricionales médicas apropiadas, tanto para personas que requieren sólo modificaciones en la dieta normal como para quienes precisan reposición y sostén nutricional intensivos<sup>[4]</sup>.

La evaluación formal se efectúa mediante estudios de tamizaje de un individuo y la recopilación de datos de las diversas áreas antes descritas. Tal información se obtiene mediante entrevistas, cuestionarios y revisión del expediente clínico. Para este proceso puede usarse un formulario de tamizaje/evaluación nutricional. Una vez recopilados los datos, se procede a analizarlos. A veces, se asigna al sujeto una calificación que refleja su estado nutricional. El plan de cuidados se elabora con base en la evaluación nutricional.

El estado nutricional alude al grado en que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes, es decir, se refiere al equilibrio entre la ingesta y las necesidades de nutrimentos que puede verse afectado por numerosos factores, como enfermedades, hábitos culturales, comportamiento o



hábitos de alimentación, estrés psicológico, situación económica y absorción de nutrientes.

La malnutrición se clasifica como un estado de sobrenutrición o subnutrición. Por lo regular la primera se designa como obesidad, mientras que el término desnutrición usualmente se refiere a la falta de nutrientes. La subnutrición se clasifica de tres maneras: a) el marasmo o desnutrición calórica y se manifiesta por emaciación física de las reservas de energía, incluidas las proteínas y grasas somáticas; es característico que se preserven las proteínas séricas. b) El kwashiorkor es la desnutrición proteínica y aparece cuando hay deficiencia en la cantidad y/o calidad de las proteínas, con ingesta calórica adecuada. c) El Kwashiorkor marasmático combina la desnutrición proteínica y calórica; constituye la forma más común de subnutrición en el mundo. En la práctica clínica, ocurre cuando un individuo con inanición crónica se ve sometido a estrés metabólico. La desnutrición puede clasificarse con base en la pérdida de peso corporal, si bien es usual que deba considerarse el estado de hidratación del individuo al clasificarla<sup>[5]</sup>.

El porcentaje del peso habitual se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Peso real} / \text{peso habitual} \times 100$$

La fórmula para el porcentaje de reducción ponderal es:

$$\text{Reducción ponderal (\%)} = (\text{Peso habitual} - \text{peso actual}) \times 100 + (\text{peso habitual})$$

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La desnutrición se clasifica como se muestra a continuación (con base en el porcentaje de peso habitual):

Leve	85 a 90%
Moderada	75 a 84%
Grave	< 74%

La desnutrición afecta, el estado funcional del enfermo y el pronóstico de las enfermedades. La pérdida de 40% o más de la masa corporal magra, que no es lo mismo que el peso corporal, lleva a la muerte. Incluso grados menores de desnutrición pueden obstaculizar la supervivencia. Según datos confirmados en estudios, los enfermos desnutridos permanecen más tiempo hospitalizados y tienen tasas más altas de reingreso a dichas instituciones, tiempos de cicatrización de heridas y fracturas más prolongados, tasa de mortalidad postoperatoria más alta que los enfermos bien nutridos. Otros estudios indican que también se ven afectadas las funciones inmunitaria y muscular. La desnutrición contribuye a la insuficiencia cardíaca e incluso puede desencadenarla en algunas circunstancias<sup>[4]</sup>.

Los signos físicos de la desnutrición son: el cabello seco, opaco, con cambios de color y que se arranca fácilmente; Ojos enrojecidos, secos o inflamados. Boca, encías y labios enrojecidos e hinchados, frecuentemente con úlceras. Reducción del sentido del gusto; Dientes con manchas grises o cafés que pueden estar flojos. Piel frágil, pálida, escamosa, amarillenta, inflamada o enrojecida, que cicatriza con lentitud. Los músculos pierden fuerza, tienen

aspecto de emaciados y pueden presentar espasmos, calambres y dolor. En cuanto al sistema nervioso, hay apatía, pérdida del equilibrio, hiporreflexia, trastornos de la memoria, neuropatía y convulsiones<sup>[6]</sup>.

Las mediciones antropométricas incluyen el peso, grosor de la piel y circunferencia de diversas partes del cuerpo. Se puede decir que reflejan el estado nutricional actual y pueden usarse para calcular el grado de obesidad e incluso el porcentaje de grasa corporal. Son de utilidad máxima cuando se obtienen con exactitud y se comparan a lo largo del tiempo, dado que son insensibles a cambios agudos del estado nutricional. Habitualmente el peso y la estatura se evalúan con las normas de referencia, p.ej., las tablas de la aseguradora Metropolitan Life Insurance Company. La complexión corporal también se toma en cuenta para determinar el peso ideal del individuo<sup>[7]</sup>.

La composición corporal puede medirse con la prueba de pliegue cutáneo o del pellizco. Aunque útil, esta medición es inconstante. Los sitios de medición cutáneos incluyen tríceps, bíceps, regiones subescapular, suprailiaca y porción superior del muslo. El pliegue del tríceps sirve para evaluar la grasa subcutánea<sup>[8]</sup>.

Las mediciones circunferenciales pueden comprender la razón cintura/cadera (diferencia entre la obesidad androide y ginecoide) y circunferencia de la parte media superior del cuerpo (indicativa de la masa muscular), de la cabeza (usualmente empleada en menores de tres años) y de la pantorrilla. Luego, los resultados se comparan contra las normas. Por ejemplo, con la medición cutánea bicipital, tripital, subescapular y suprailiaca,

TESTS CON  
FALLA DE ORIGEN

es posible calcular el porcentaje de grasa corporal con ayuda de la tabla adecuada<sup>[9]</sup>.

El índice de masa corporal (IMC) es un parámetro que se usa frecuentemente para calcular el grado de adiposidad en individuos o grupos. Conforme al IMC, la obesidad se define como la relación del peso con la estatura. Un índice usualmente es una cantidad dividida entre el área de superficie corporal; pero dividir el peso entre dicha área tiene poco sentido, tanto en lo matemático como en lo clínico. Así pues, el IMC se define como la razón del peso sobre la estatura al cuadrado:

$$IMC = \text{Peso en Kg.} / (\text{Estatura en m})^2$$

Suele considerarse que el IMC normal es de 20 a 25 kg/m<sup>2</sup>. Este parámetro indica que hay poco riesgo de muerte prematura por complicaciones secundarias a sobrepeso. Cuando el índice es mayor de 25, se clasifica en tres categorías de obesidad: 25 a 29 leve, 30 a 40 moderada y 40 o más grave. En general, el IMC mayor de 27 indica obesidad clínica y conlleva a mayor riesgo de que el sujeto tenga problemas de salud y de enfermedades. El valor debe ajustarse con relación a la edad, como se indica enseguida.

El rango normal del IMC aumenta con la edad:

<b>Grupo de edad (años)</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
19 a 24	19 a 24
25 a 34	20 a 25
35 a 44	21 a 26
45 a 54	22 a 27
55 a 64	23 a 28

El IMC debe tomarse con cierto escepticismo. Es una manera conveniente de estandarizar el tamaño del cuerpo conforme al rango normal de estatura y peso de adultos, sin que ello elimine la necesidad de considerar el género y la complexión. En promedio, el varón tiene un IMC casi  $2 \text{ kg/m}^2$  mayor que el de una mujer con la misma estatura. En el caso de un varón de 1.75 metros de estatura, el pasar de la complexión corporal esbelta a la intermedia aumenta el IMC en  $1 \text{ kg/m}^2$ , mientras que el cambio de la complexión intermedia a la grande lo incrementa en  $2 \text{ kg/m}^2$ .

Los factores que se consideran para realizar la evaluación nutricional son: la historia médica constituye el punto de partida. Debe incluirse el diagnóstico, necesidades metabólicas, enfermedades crónicas o agudas, operaciones recientes, problemas gastrointestinales, reducción ponderal y pérdida de nutrientes incrementada. Otros factores importantes son el déficit visual, impedimentos físicos, cambios del estado mental y efectos adversos de medicamentos. Las condiciones socioeconómicas suelen incluir consideraciones como el ingreso adecuado para la compra de alimentos, la capacidad para adquirirlos y prepararlos, así como las condiciones de vida.

Los antecedentes de la ingesta de nutrimentos pueden obtenerse mediante registros como la rememoración de 24 horas, antecedentes de dietas de tres a siete días, observación del individuo a la hora de comer y un registro de la frecuencia de ingestión de alimentos. Estas herramientas pueden ser útiles para determinar los hábitos alimenticios y ayudar a efectuar un análisis



más completo de la ingesta de nutrimentos, a fin de establecer las posibles deficiencias.

Las proteínas somáticas (masa de proteínas musculares) se evalúan con base en las mediciones de peso y estatura, índice de creatinina-estatura y mediciones antropométricas, como la circunferencia muscular del brazo y el grosor cutáneo tricipital. Los resultados se comparan con las tablas de valores normales para juzgar el estado nutricional<sup>[8]</sup>.

El estado de las proteínas viscerales se evalúa con la albúmina y transferrina séricas, además del recuento linfocitario total (RLT). El valor de la albúmina debe ser mayor de 3.5 g/dl. Si es menor de 3 g/dl corresponde a desnutrición y si no alcanzan 2 g/dl indica desnutrición grave. Aunque estos valores difieren de un laboratorio a otro; esto se debe a que algunos toman como valores normales los que se disponen de fábrica que generalmente son realizados para la normalidad de otros países, y otros como en nuestro hospital realizamos curvas de normalidad en nuestra población obteniendo rangos de normalidad adecuados a la población estudiada. La transferrina debe exceder de 200 mg/dl y si este valor no alcanza 175 mg/dl indica desnutrición. El RLT ha de ser mayor de 1,500 cel./mm<sup>2</sup> y si es menor de 900 cel./mm<sup>2</sup> puede haber desnutrición. Sin embargo, el RLT se ve afectado por numerosos factores, como lesiones e infecciones. Ninguno de los valores de laboratorios son muy confiables si no concuerdan con el cuadro clínico<sup>[9,10]</sup>, esto se debe a que todos estos parámetros pueden variar con el simple hecho de una sobre o deshidratación.

La prealbúmina (prealbúmina ligadora de tiroxina) es una proteína de transporte del suero con vida media de apenas dos días. Su respuesta a un régimen nutricional adecuado ocurre en menos de una semana. Excepto en los casos en los que produce una respuesta inflamatoria o insuficiencia hepática, la prealbúmina aumenta casi 0.1 mg/dl al día si el aporte de proteínas es adecuado. Sin embargo, el hígado no almacena proteínas o albúmina durante la fase catabólica de la respuesta a lesiones, que dura unos cuantos días luego de traumatismos menores y tres semanas cuando hay lesiones o quemaduras extensas. En tales circunstancias, los niveles de prealbúmina suelen permanecer bajos aunque el aporte de calorías y proteínas sea apropiado. El valor normal de prealbúmina es de 0.20 a 0.40 g/L<sup>[10,11]</sup>.

El balance nitrogenado es la diferencia entre la ingesta y la excreción de nitrógeno, medido este último en la orina y materia fecal. La ingesta se basa en el ingreso de proteínas en la dieta (1 g de nitrógeno = 6.25 g de proteínas). La excreción se calcula al medir la eliminación total de nitrógeno. En clínica, es usual que se haga caso omiso del contenido de este elemento en las heces, debido a que su concentración es muy baja, y se calcule el nitrógeno urinario total con base en el nitrógeno de la urea en muestras de orina de 24 horas. Aproximadamente 80% del nitrógeno de la orina se excreta en forma de urea. Cualquiera de las fórmulas siguientes puede usarse para calcular el nitrógeno urinario total (NUT) a partir del nitrógeno de la urea en la orina (NUU):

$$NUT = NUU + 4$$

$$NUT = NUU \times 1.25$$



La fórmula del balance nitrogenado es la siguiente:

$$\text{Balance de N} = (\text{Ingesta de proteínas [g]} / 6.25) - (\text{UUN} \times 1.25)$$

En personas saludables, dicho balance normalmente es igual a cero o ligeramente positivo. Los enfermos con enfermedades que causan emaciación tienen balance negativo. Algunos con catabolismo alto excretan grandes volúmenes de nitrógeno en urea, con frecuencia más de 20 g/día. El objetivo en sujetos que se recuperan de una lesión, operación o enfermedad de importancia es que tengan balance nitrogenado positivo de dos a cuatro gramos<sup>[9,10,11]</sup>.

Es difícil evaluar la inmunocompetencia. No existe algo que pueda denominarse "prueba de la función inmunitaria". La inmunocompetencia se determina con el recuento linfocitario total (RLT) y la prueba cutánea de hipersensibilidad tardía. El RLT constituye un indicador de la función inmunitaria de las células T y B. Los valores de 1500 a 1800 células/mm<sup>2</sup> reflejan valores normales; los de 900 a 1500, depleción leve y los menores de 900, depleción grave, que suele observarse en personas con desnutrición grave. La prueba cutánea de hipersensibilidad tardía permite medir la inmunidad mediada por células y es de gran importancia clínica porque puede usarse como indicador de sepsis y mortalidad postoperatoria. Sin embargo, ninguna medición de la función inmunitaria, puede usarse para predecir la susceptibilidad del enfermo a las infecciones<sup>[11,12]</sup>.

Los requerimientos de vitaminas y minerales se definen con base en las dietas recomendadas, (Recommended Dietary Allowances of the Food and



Nutrition Board of the National Research Council-National Academy of Sciences, USA). Dichas normas se han elaborado en general para la población saludable. En personas críticamente enfermas esas necesidades nutricionales cambian según el estado de cada enfermo. Los requerimientos de nutrición varían según la enfermedad y el estado que guarde el sujeto. La carencia o no de calorías puede determinarse con las ecuaciones de Harris-Benedict y otras fórmulas para el cálculo del gasto de energía basal, que luego se multiplican por los factores de estrés y actividad que correspondan para determinar las necesidades calóricas del enfermo. El gasto de energía en reposo (GER) también puede medirse por calorimetría indirecta con el carro metabólico, a fin de indagar el déficit calórico<sup>[13]</sup>.

## **ANTECEDENTES**

La valoración global subjetiva (VGS) es un método para evaluar el estado nutricional que utilizan los clínicos. El médico observa al enfermo y determina si está bien nutrido o tiene desnutrición leve o grave. La evaluación subjetiva total se basa en la historia clínica, signos y síntomas físicos, cambios o intolerancias alimentarias, estrés fisiológico, síntomas gastrointestinales, antecedentes de peso y capacidad funcional<sup>[14,15]</sup>. El uso de la VGS permite tener una perspectiva amplia del estado nutricional del enfermo. Resulta tranquilizante que un clínico experimentado pueda evaluar el estado nutricional de manera adecuada para muchos propósitos. Los objetivos de la VGS son



Nutrition Board of the National Research Council-National Academy of Sciences, USA). Dichas normas se han elaborado en general para la población saludable. En personas críticamente enfermas esas necesidades nutricionales cambian según el estado de cada enfermo. Los requerimientos de nutrición varían según la enfermedad y el estado que guarde el sujeto. La carencia o no de calorías puede determinarse con las ecuaciones de Harris-Benedict y otras fórmulas para el cálculo del gasto de energía basal, que luego se multiplican por los factores de estrés y actividad que correspondan para determinar las necesidades calóricas del enfermo. El gasto de energía en reposo (GER) también puede medirse por calorimetría indirecta con el carro metabólico, a fin de indagar el déficit calórico<sup>[13]</sup>.

## **ANTECEDENTES**

La valoración global subjetiva (VGS) es un método para evaluar el estado nutricional que utilizan los clínicos. El médico observa al enfermo y determina si está bien nutrido o tiene desnutrición leve o grave. La evaluación subjetiva total se basa en la historia clínica, signos y síntomas físicos, cambios o intolerancias alimentarias, estrés fisiológico, síntomas gastrointestinales, antecedentes de peso y capacidad funcional<sup>[14,15]</sup>. El uso de la VGS permite tener una perspectiva amplia del estado nutricional del enfermo. Resulta tranquilizante que un clínico experimentado pueda evaluar el estado nutricional de manera adecuada para muchos propósitos. Los objetivos de la VGS son



identificar a los enfermos que puedan beneficiarse con la terapia nutricional para mantener o restaurar su estado nutricional, ayudar a la identificación de la terapia nutricional más apropiada, valorar la efectividad de la terapia nutricional por medio del control rutinario del estado nutricional<sup>[16]</sup>.

El sistema de Valoración Global Subjetiva es un indicador multimétodos del estado nutricional. Los dos componentes básicos de este sistema son la entrevista clínica y el examen físico. Ninguno de los dos requiere equipos o procedimientos complicados. La calidad de los datos obtenidos en los dos componentes, depende de la habilidad del profesional para comunicarse en forma eficiente con el enfermo y para observar con agudeza los más importantes indicadores físicos del estado nutricional.

La Valoración Global Subjetiva da una perspectiva general; para mayor precisión, es necesario revisar también otros parámetros que tienen influencia sobre el estado general de salud de la persona, como son los resultados de pruebas de laboratorio y de un cuidadoso examen físico<sup>[17]</sup>.

Como la capacidad mental del enfermo o su estado emocional pueden limitar o interferir el proceso de la entrevista, puede ser necesario que el médico repita o presente de otra manera algunas preguntas en busca de información importante, o que busque algún informador sustituto entre las personas que hayan observado de cerca al enfermo. La entrevista clínica debe obtener información subjetiva en seis campos principales.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **Peso Corporal:**

La pérdida de peso corporal es un indicador significativo de problemas en el estado nutricional. Es importante saber si la pérdida de peso ha ocurrido en los seis meses anteriores a la entrevista, o en las últimas dos semanas. La pérdida gradual de peso a lo largo de seis meses puede indicar, una enfermedad progresiva crónica, o tan sólo un cambio en la dieta. Por el contrario, la reducción de peso en las últimas dos semanas suele señalar un riesgo mayor de desnutrición.

- ¿Cuál es su peso corporal usual?
- ¿Ha perdido usted peso en los seis meses pasados?
- ¿Sabe cuánto peso ha perdido?
- A los enfermos que no están seguros de la cifra en kilos que han perdido, el médico puede preguntarles: ¿Ha tenido que cambiar la talla de sus vestidos o ha tenido que ajustar su cinturón? ¿Le han dicho sus amigos o parientes que se ve muy delgado?
- Enseguida, el entrevistador debe hacer preguntas similares en relación con pérdida de peso en las dos últimas semanas: ¿Ha empezado a perder o ha seguido perdiendo peso en las dos semanas pasadas?
- ¿Se ha estabilizado su pérdida de peso?
- ¿Ha recuperado algo del peso que había perdido?



### **Cambios en los Hábitos Alimentarios:**

El cambio en los hábitos de alimentación contribuye al estado nutricional. Las personas cuyos hábitos alimentarios han cambiado como consecuencia de la enfermedad, están en riesgo de desnutrición.

- ¿Han cambiado sus hábitos de alimentación?
- ¿Qué clase de alimentos ha estado comiendo?
- ¿Come usted lo mismo que otras personas de su casa?
- ¿Está comiendo alimentos sólidos, o solamente ingiere líquidos?
- ¿Qué cantidad de alimentos está comiendo? ¿Esa cantidad ha cambiado?
- ¿Ha realizado, usted algún ayuno?
- ¿Por cuánto tiempo han durado los cambios en su alimentación?

### **Síntomas Gastrointestinales:**

Los signos y síntomas gastrointestinales que persisten por más de quince días pueden colocar a la persona en riesgo de desnutrición. La diarrea o el vómito 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 a la persona en riesgo grave.

- ¿Ha tenido usted vómito? ¿Vomita cada día o algo semejante?
- ¿Si esto es así, cuánto tiempo usted ha presentado esta situación?
- ¿Tiene usted náuseas?



- ¿Tiene diarrea? ¿Cuántas deposiciones tiene por día? ¿Cuánto tiempo ha durado en esta situación?
- ¿Ha sufrido usted anorexia (pérdida del apetito)?

### **Capacidad Funcional, o Nivel de Energía:**

Las personas enfermas pueden estar débiles y carecer de la motivación para mantener su actividad física. Pueden cansarse con facilidad. Por ello, se les debe interrogar acerca de su actividad física diaria de rutina.

- ¿Está usted trabajando normalmente? ¿Ha cambiado la cantidad de trabajo que realiza?
- El profesional puede ayudar al enfermo preguntándole que clase de actividades realiza cada día y utilizando la respuesta para efectuar comparaciones con los niveles ordinarios de actividad. Por ejemplo: ¿Cuántas tareas domésticas está realizando ahora, en comparación con las que hacía antes de enfermar? ¿Ha dejado usted su empleo? ¿Cuánto tiempo pasa acostado en su cama o sentado en algún sillón o sofá?

### **Impacto de la Enfermedad:**

Muchas enfermedades cambian las exigencias metabólicas del organismo. En la mayoría de las situaciones, la persona enferma tiene aumentada su necesidad de calorías y de proteínas, pero algunas enfermedades pueden disminuir la actividad metabólica y por ello la persona necesitará menos nutrientes. La enfermedad específica del enfermo debe ser calificada por el médico en la siguiente forma:

- Estrés leve, como en el enfermo que tiene una hernia inguinal sin ninguna otra enfermedad.
- Estrés moderado, como en la persona diabética con neumonía.
- Estrés severo, como en un enfermo con peritonitis grave.

### **Examen Físico:**

Para completar la Valoración Global Subjetiva, se realiza un examen físico básico. Basta el simple examen de la grasa corporal y la masa muscular, junto con la presencia de edema, para sospechar si hay o no riesgo de desnutrición en ese enfermo. Como el edema y la ascitis pueden ser manifestaciones de otras enfermedades, es importante obtener una historia médica completa. Los siguientes signos físicos deben ser buscados y calificados como leves, moderados o severos:

- Pérdida de la grasa subcutánea.
- Pérdida de la masa muscular.
- Edema de los tobillos.
- Edema de la región sacra.
- Ascitis.

Con todo esto es posible, después de realizar el cuestionario, determinar si el enfermo se encuentra bien nutrido, moderadamente desnutrido o en riesgo o severamente desnutrido.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad existe un gran grupo de médicos que han estudiado el impacto del estado nutricional en enfermos críticos y han mostrado que el enfermo que presenta un nivel nutricional adecuado se asocia con una mejor evolución tanto pre como postoperatoria, así como una disminución en el tiempo de estancia en las unidades de terapia intensiva. Hasta el momento no se ha desarrollado un programa de evaluación nutricional preoperatoria para enfermos programados a procedimientos quirúrgicos mayores, aunque si se han evaluado múltiples cuestionarios para catalogar el tipo de desnutrición de enfermos programados a dichos procedimientos<sup>[18]</sup>. Sin embargo, estos cuestionarios no han sido adecuadamente difundidos, ni se han tomado como rutina en la evaluación de enfermos para corregir el estado nutricional previo al procedimiento. Es posible que la evaluación de los enfermos mediante este cuestionario permitirá corregir su estado nutricional previo al procedimiento quirúrgico, lo que seguramente se reflejará tanto en una mejor evolución postoperatoria como una disminución en el tiempo de estancia hospitalaria de estos enfermos.

## **OBJETIVOS**

El objetivo del presente estudio es realizar la valoración global subjetiva del estado nutricional a enfermos quirúrgicos programados y de urgencia para



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad existe un gran grupo de médicos que han estudiado el impacto del estado nutricional en enfermos críticos y han mostrado que el enfermo que presenta un nivel nutricional adecuado se asocia con una mejor evolución tanto pre como postoperatoria, así como una disminución en el tiempo de estancia en las unidades de terapia intensiva. Hasta el momento no se ha desarrollado un programa de evaluación nutricional preoperatoria para enfermos programados a procedimientos quirúrgicos mayores, aunque si se han evaluado múltiples cuestionarios para catalogar el tipo de desnutrición de enfermos programados a dichos procedimientos<sup>[18]</sup>. Sin embargo, estos cuestionarios no han sido adecuadamente difundidos, ni se han tomado como rutina en la evaluación de enfermos para corregir el estado nutricional previo al procedimiento. Es posible que la evaluación de los enfermos mediante este cuestionario permitirá corregir su estado nutricional previo al procedimiento quirúrgico, lo que seguramente se reflejará tanto en una mejor evolución postoperatoria como una disminución en el tiempo de estancia hospitalaria de estos enfermos.

## **OBJETIVOS**

El objetivo del presente estudio es realizar la valoración global subjetiva del estado nutricional a enfermos quirúrgicos programados y de urgencia para



detectar el grado de desnutrición de estos enfermos, asimismo se pretende realizar una correlación cuantificable de los resultados de la valoración global subjetiva con los indicadores nutricionales más frecuentemente utilizados como lo son el recuento total linfocitario, el balance nitrogenado, la albúmina sérica, la transferrina sérica y la prealbúmina.

## **JUSTIFICACIÓN**

Con este estudio pretendemos obtener resultados antes no publicados. Consideramos que un gran porcentaje de enfermos que ingresan a la unidad clínica para realizarse un procedimiento quirúrgico programado o de urgencia presentan niveles de desnutrición elevados o se encuentran en alto riesgo de éste. Así mismo pensamos que aquellos enfermos que presenten en la valoración global subjetiva grados de desnutrición moderada o severa o en riesgo de desnutrición, presentarán algún tipo de alteración en los indicadores de laboratorio. Pretendemos realizar una mejor evaluación de los enfermos, sobre todo los programados y así mejorar las condiciones nutricionales previamente a la realización del procedimiento quirúrgico logrando mejorar la evolución clínica postoperatoria y consiguiendo una disminución importante de gastos tanto intrahospitalarios como extrahospitalarios.

detectar el grado de desnutrición de estos enfermos, asimismo se pretende realizar una correlación cuantificable de los resultados de la valoración global subjetiva con los indicadores nutricionales más frecuentemente utilizados como lo son el recuento total linfocitario, el balance nitrogenado, la albúmina sérica, la transferrina sérica y la prealbúmina.

## **JUSTIFICACIÓN**

Con este estudio pretendemos obtener resultados antes no publicados. Consideramos que un gran porcentaje de enfermos que ingresan a la unidad clínica para realizarse un procedimiento quirúrgico programado o de urgencia presentan niveles de desnutrición elevados o se encuentran en alto riesgo de éste. Así mismo pensamos que aquellos enfermos que presenten en la valoración global subjetiva grados de desnutrición moderada o severa o en riesgo de desnutrición, presentarán algún tipo de alteración en los indicadores de laboratorio. Pretendemos realizar una mejor evaluación de los enfermos, sobre todo los programados y así mejorar las condiciones nutricionales previamente a la realización del procedimiento quirúrgico logrando mejorar la evolución clínica postoperatoria y consiguiendo una disminución importante de gastos tanto intrahospitalarios como extrahospitalarios.

## **HIPÓTESIS**

H0 Todos los enfermos admitidos al servicio de cirugía general ya sean programados o de urgencia presentan cierto grado de desnutrición con alteraciones en los parámetros nutricionales y estos varían según los grados de desnutrición.

H1 No todos los enfermos admitidos al servicio de cirugía general ya sean programados o de urgencia presentan algún grado de desnutrición o alteraciones en los parámetros nutricionales y estos no varían con los grados de desnutrición.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se trató de un estudio clínico, observacional, longitudinal y prospectivo donde se estudiaron las características nutricionales de los enfermos y su correlación con los marcadores nutricionales más utilizados en el laboratorio clínico.

Se determinó como variable independiente el estado nutricional de los enfermos y como variable dependiente los resultados de las pruebas de laboratorio tomadas.

Se incluyeron en el estudio a todos los enfermos quienes fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos programados o de urgencia del servicio de Cirugía General del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **HIPÓTESIS**

H0 Todos los enfermos admitidos al servicio de cirugía general ya sean programados o de urgencia presentan cierto grado de desnutrición con alteraciones en los parámetros nutricionales y estos varían según los grados de desnutrición.

H1 No todos los enfermos admitidos al servicio de cirugía general ya sean programados o de urgencia presentan algún grado de desnutrición o alteraciones en los parámetros nutricionales y estos no varían con los grados de desnutrición.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se trató de un estudio clínico, observacional, longitudinal y prospectivo donde se estudiaron las características nutricionales de los enfermos y su correlación con los marcadores nutricionales más utilizados en el laboratorio clínico.

Se determinó como variable independiente el estado nutricional de los enfermos y como variable dependiente los resultados de las pruebas de laboratorio tomadas.

Se incluyeron en el estudio a todos los enfermos quienes fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos programados o de urgencia del servicio de Cirugía General del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Mexicanos. A todos ellos se les realizó la historia clínica, exploración física y diagnóstico de la valoración global subjetiva recomendada en el manual del programa de Terapia Nutricional Total, editado por el Comité Educativo de la Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral (FELANPE) Fig1.

Figura 1. Valoración Global Subjetiva del Estado Nutricional

**A. Historia**

**1. Cambios en el peso corporal**

Pérdida total de peso en los últimos 6 meses: \_\_\_\_\_ kg Porcentaje de pérdida \_\_\_\_\_  
 Cambios en las últimas 2 semanas: \_\_\_\_\_ Aumento \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_ Disminución \_\_\_\_\_

**2. Cambios en la dieta, en relación con la normal**

Sin cambios \_\_\_\_\_  
 Cambio: \_\_\_\_\_ Duración \_\_\_\_\_ Días  
 Tipo: dieta convencional insuficiente \_\_\_\_\_ dieta líquida total \_\_\_\_\_  
 Dieta líquida hipocalórica \_\_\_\_\_ Retorno \_\_\_\_\_

**3. Síntomas gastrointestinales (persistentes por más de 2 semanas)**

Ninguno \_\_\_\_\_ Náusea \_\_\_\_\_ Vómito \_\_\_\_\_ Diarrea \_\_\_\_\_ Anorexia \_\_\_\_\_

**4. Capacidad funcional**

No hay disfunción \_\_\_\_\_  
 Disfunción \_\_\_\_\_ Duración \_\_\_\_\_ Días  
 Tipo: Disminución en el trabajo \_\_\_\_\_ Ambulatorio \_\_\_\_\_ Reducido al tocho \_\_\_\_\_

**5. Enfermedad y su relación con los requerimientos nutricionales**

Diagnóstico primario \_\_\_\_\_  
 Demandas Nutricionales - Estrés: No \_\_\_\_\_ Bajo \_\_\_\_\_ Moderado \_\_\_\_\_ Alto \_\_\_\_\_

**B. Examen físico**

(en cada punto, calificar 0 = normal, 1+ = leve, 2+ = moderado, 3+ = severo)

Pérdida de grasa subcutánea (tríceps, Yorra) \_\_\_\_\_

Atrofia muscular (tríceps, deltoides) \_\_\_\_\_

Edema de tobillos \_\_\_\_\_ Edema sacro \_\_\_\_\_ Ascitis \_\_\_\_\_

**C. Diagnóstico de la Valoración Global Subjetiva**

Bien nutrido A \_\_\_\_\_  
 Moderadamente desnutrido \_\_\_\_\_  
 o con riesgo de desnutrición B \_\_\_\_\_  
 Severamente desnutrido C \_\_\_\_\_

Los enfermos que resultaron en tal valoración con alteraciones nutricionales determinadas como: riesgo de desnutrición, desnutrición moderada o desnutrición severa fueron sometidos a la realización de pruebas de laboratorio (indicadores nutricionales) como lo son el recuento total de linfocitos, transferrina sérica, albúmina sérica, pre-albúmina y balance nitrogenado. Así mismo se realizaron las mismas

pruebas de laboratorio a aquellos enfermos sanos, utilizando a estos como controles.

Consideramos como valores normales de laboratorio:

1. Niveles de albúmina mayores de 3.5 mg/dl, resultados menores corresponden a desnutrición y valores menores a 2 mg/dl corresponden a desnutrición severa.
2. Transferrina mayor de 175 mg/dl.
3. Recuento leucocitario total mayor a 1,500 cel/mm<sup>2</sup>.
4. Prealbúmina de .20 a .40 g/L.
5. Balance nitrogenado 0-1 g/día.

Se realizó el llenado de cuestionarios y tomas de laboratorios de los enfermos sujetos del estudio, esto s por un periodo de 3 meses obteniendo una muestra significativa de 167 enfermos, posteriormente se realizó la recopilación y estudio de los resultados obtenidos, y parar terminar se crearon las graficas correspondientes y conclusiones así como terminación del trabajo escrito, esto en un periodo de un mes, posteriormente se realizó la impresión del trabajo previa autorización de los revisores de tesis.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Desconocimiento del enfermo de la existencia de alguna enfermedad que pueda causar alteraciones nutricionales.
- Que el enfermo nunca haya sido sometido a manejo inmunosupresor.
- Enfermos que fueron sometidos a manejo quirúrgico programado o de urgencia.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Consideramos como valores normales de laboratorio:

1. Niveles de albúmina mayores de 3.5 mg/dl, resultados menores corresponden a desnutrición y valores menores a 2 mg/dl corresponden a desnutrición severa.
2. Transferrina mayor de 175 mg/dl.
3. Recuento leucocitario total mayor a 1,500 cel/mm<sup>2</sup>.
4. Prealbúmina de .20 a .40 g/L.
5. Balance nitrogenado 0-1 g/día.

Se realizó el llenado de cuestionarios y tomas de laboratorios de los *enfermos sujetos del estudio*, esto s por un periodo de 3 meses obteniendo una muestra significativa de 167 enfermos, posteriormente se realizó la recopilación y estudio de los resultados obtenidos, y parar terminar se crearon las graficas correspondientes y conclusiones así como terminación del trabajo escrito, esto en un periodo de un mes, posteriormente se realizó la impresión del trabajo previa autorización de los revisores de tesis.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Desconocimiento del enfermo de la existencia de alguna enfermedad que pueda causar alteraciones nutricionales.
- Que el enfermo nunca haya sido sometido a manejo inmunosupresor.
- Enfermos que fueron sometidos a manejo quirúrgico programado o de urgencia.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

- Enfermos de 18 años o más.
- Realización adecuada de la toma de muestras de laboratorio.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Enfermos en manejo con quimioterapia o radioterapia.
- Enfermos quienes llevaron manejo nutricional previo. Enfermos en postoperatorio inmediato.
- Enfermos con presencia de alguna falla orgánica.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Aquellos enfermos en los cuales no se realizó adecuadamente la toma de muestras de laboratorio.
- Enfermos quienes no completaron el estudio por alta temprana y falta de recolección de orina.
- Enfermos que no autorizaron su entrada al protocolo.

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Los resultados obtenidos se reportaran de las siguientes formas:

FALLA DE ORIGEN

- Enfermos de 18 años o más.
- Realización adecuada de la toma de muestras de laboratorio.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Enfermos en manejo con quimioterapia o radioterapia.
- Enfermos quienes llevaron manejo nutricional previo. Enfermos en postoperatorio inmediato.
- Enfermos con presencia de alguna falla orgánica.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Aquellos enfermos en los cuales no se realizó adecuadamente la toma de muestras de laboratorio.
- Enfermos quienes no completaron el estudio por alta temprana y falta de recolección de orina.
- Enfermos que no autorizaron su entrada al protocolo.

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Los resultados obtenidos se reportaran de las siguientes formas:

FALLA DE ORIGEN

- Por medio de pruebas de chí cuadrada se evaluó la significancia estadística de los valores de laboratorio contra los distintos grupos estudiados.
- Por medio de realización de desviaciones estandar se evaluaron los grupos de edad para determinar que la muestra haya sido adecuada.
- Se evaluaron los tipos de desnutrición y se obtuvieron los porcentajes de presentación según el tipo de desnutrición en los distintos grupos.
- Se determinó cual fué el cambio más frecuentemente encontrado, (cambios en el peso corporal, cambios en la dieta, alteraciones gastrointestinales, capacidad funcional) en cada uno de los grupos estudiados.
- Tipo de alteración nutricional más frecuente.
- Correlación con el tipo de desnutrición con los resultados de los indicadores nutricionales.
- Indicador nutricional más frecuentemente afectado.

## RECURSOS

Se utilizaron como recursos humanos a todos aquellos enfermos que ingresen al servicio de cirugía general para realización de un procedimiento quirúrgico ya sean programados o de urgencia, se efectuó dicho cuestionario a 167 enfermos, se utilizó también como recurso humano la colaboración de un médico residente para la realización del cuestionario de valoración global



- Por medio de pruebas de chí cuadrada se evaluó la significancia estadística de los valores de laboratorio contra los distintos grupos estudiados.
- Por medio de realización de desviaciones estandar se evaluaron los grupos de edad para determinar que la muestra haya sido adecuada.
- Se evaluaron los tipos de desnutrición y se obtuvieron los porcentajes de presentación según el tipo de desnutrición en los distintos grupos.
- Se determinó cual fué el cambio más frecuentemente encontrado, (cambios en el peso corporal, cambios en la dieta, alteraciones gastrointestinales, capacidad funcional) en cada uno de los grupos estudiados.
- Tipo de alteración nutricional más frecuente.
- Correlación con el tipo de desnutrición con los resultados de los indicadores nutricionales.
- Indicador nutricional más frecuentemente afectado.

## RECURSOS

Se utilizaron como recursos humanos a todos aquellos enfermos que ingresen al servicio de cirugía general para realización de un procedimiento quirúrgico ya sean programados o de urgencia, se efectuó dicho cuestionario a 167 enfermos, se utilizó también como recurso humano la colaboración de un médico residente para la realización del cuestionario de valoración global



subjetiva del estado nutricional, al servicio de enfermería para la toma de muestras de sangre y orina para envió al laboratorio así como al grupo de enfermeras asistentes para recabar dichos estudios. Se requirió también la colaboración del servicio de laboratorio clínico para la realización de los estudios de aquellos enfermos con alteraciones nutricionales.

Como recursos materiales: se emplearon copias del cuestionario y consentimiento informado, bolígrafos para su llenado y los reactivos para las pruebas de laboratorio, jeringas, alcohol, torundas, tubos de ensaye para la cantidad de muestras que se tomaron, uso de una computadora para el almacenamiento de la información obtenida y para la obtención de los datos estadísticos y resultados.

Como recurso físico: las instalaciones hospitalarias, así como sus inmuebles.

Como recurso financiero: fue el mismo con el que cuenta el servicio de cirugía general para el estudio de los enfermos que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Con respecto a los aspectos éticos de este estudio, se efectuó el consentimiento informado a los enfermos, objeto del estudio, autorizaron el interrogatorio del cuestionario así como también la realización de estudios de extensión (laboratorio) ya que esto implica la toma de muestras hemáticas y de



subjetiva del estado nutricional, al servicio de enfermería para la toma de muestras de sangre y orina para envió al laboratorio así como al grupo de enfermeras asistentes para recabar dichos estudios. Se requirió también la colaboración del servicio de laboratorio clínico para la realización de los estudios de aquellos enfermos con alteraciones nutricionales.

Como recursos materiales: se emplearon copias del cuestionario y consentimiento informado, bolígrafos para su llenado y los reactivos para las pruebas de laboratorio, jeringas, alcohol, torundas, tubos de ensaye para la cantidad de muestras que se tomaron, uso de una computadora para el almacenamiento de la información obtenida y para la obtención de los datos estadísticos y resultados.

Como recurso físico: las instalaciones hospitalarias, así como sus inmuebles.

Como recurso financiero: fue el mismo con el que cuenta el servicio de cirugía general para el estudio de los enfermos que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Con respecto a los aspectos éticos de este estudio, se efectuó el consentimiento informado a los enfermos, objeto del estudio, autorizaron el interrogatorio del cuestionario así como también la realización de estudios de extensión (laboratorio) ya que esto implica la toma de muestras hemáticas y de



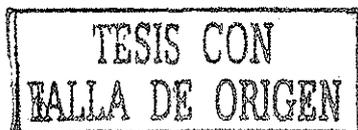
orina. Los laboratorios solicitados en su mayoría son estudios rutinarios para cualquier enfermo que será sometido a cirugía. El formato de consentimiento informado a utilizar se encuentra al final de este documento (anexo 1 PG 49a).

## **SERVICIOS INVOLUCRADOS**

1. Cirugía General en la recopilación de la información y la realización de los cuestionarios.
2. Investigación clínica en la revisión y autorización de esta tesis.
3. Laboratorio en el estudio de los materiales hemáticos así como de orina y reporte de resultados de los mismos.
4. Enfermería en la toma de muestras para envío de laboratorios.

## **RESULTADOS**

Fueron estudiados 167 enfermos, de los cuales solo entraron en el estudio 115. Las causas por las cuales 52 enfermos fueron excluidos del estudio fueron: 12 enfermos se encontraban con tratamiento a base de quimioterapia, 9 enfermos presentaron alteraciones en las tomas de las muestras (3 con hemólisis, 4 tomas de orina incompletas, 2 se les administró diurético), 7 enfermos con insuficiencia renal, 11 con tratamiento a base de radioterapia y 13 muestras desechadas por inicio tardío de recolección de orina.



orina. Los laboratorios solicitados en su mayoría son estudios rutinarios para cualquier enfermo que será sometido a cirugía. El formato de consentimiento informado a utilizar se encuentra al final de este documento (anexo 1 PG 49a).

## **SERVICIOS INVOLUCRADOS**

1. Cirugía General en la recopilación de la información y la realización de los cuestionarios.
2. Investigación clínica en la revisión y autorización de esta tesis.
3. Laboratorio en el estudio de los materiales hemáticos así como de orina y reporte de resultados de los mismos.
4. Enfermería en la toma de muestras para envío de laboratorios.

## **RESULTADOS**

Fueron estudiados 167 enfermos, de los cuales solo entraron en el estudio 115. Las causas por las cuales 52 enfermos fueron excluidos del estudio fueron: 12 enfermos se encontraban con tratamiento a base de quimioterapia, 9 enfermos presentaron alteraciones en las tomas de las muestras (3 con hemólisis, 4 tomas de orina incompletas, 2 se les administró diurético), 7 enfermos con insuficiencia renal, 11 con tratamiento a base de radioterapia y 13 muestras desechadas por inicio tardío de recolección de orina.



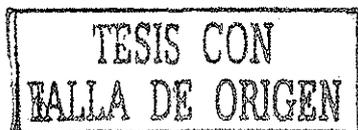
orina. Los laboratorios solicitados en su mayoría son estudios rutinarios para cualquier enfermo que será sometido a cirugía. El formato de consentimiento informado a utilizar se encuentra al final de este documento (anexo 1 PG 49a).

## **SERVICIOS INVOLUCRADOS**

1. Cirugía General en la recopilación de la información y la realización de los cuestionarios.
2. Investigación clínica en la revisión y autorización de esta tesis.
3. Laboratorio en el estudio de los materiales hemáticos así como de orina y reporte de resultados de los mismos.
4. Enfermería en la toma de muestras para envío de laboratorios.

## **RESULTADOS**

Fueron estudiados 167 enfermos, de los cuales solo entraron en el estudio 115. Las causas por las cuales 52 enfermos fueron excluidos del estudio fueron: 12 enfermos se encontraban con tratamiento a base de quimioterapia, 9 enfermos presentaron alteraciones en las tomas de las muestras (3 con hemólisis, 4 tomas de orina incompletas, 2 se les administró diurético), 7 enfermos con insuficiencia renal, 11 con tratamiento a base de radioterapia y 13 muestras desechadas por inicio tardío de recolección de orina.



De los enfermos estudiados, los enfermos bien nutridos representaron el 50.43% (58 enfermos), los enfermos en riesgo de desnutrición representaron el 13.04% (15 enfermos), los enfermos moderadamente desnutridos representaron el 20.86% (24 enfermos) y por último los enfermos severamente desnutridos representaron el 15.65% (18 enfermos) (Fig. 2 y 3).

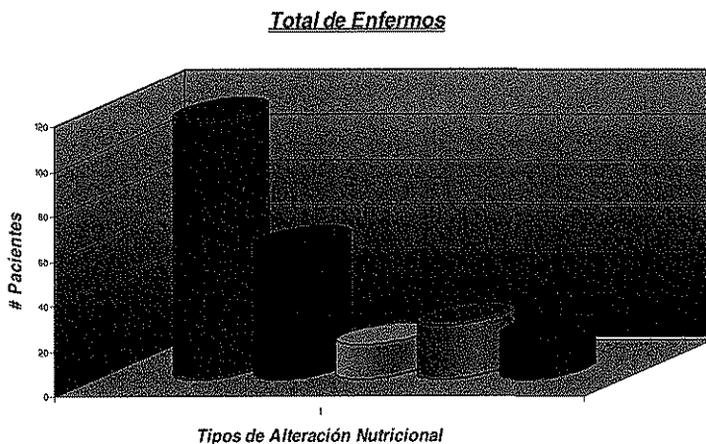


Fig. 2

■ Total de Pacientes ■ Bien Nutridos ■ En Riesgo ■ Moderadamente Desnutridos ■ Severamente Desnutridos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Porcentaje de Enfermos Según Diagnóstico**

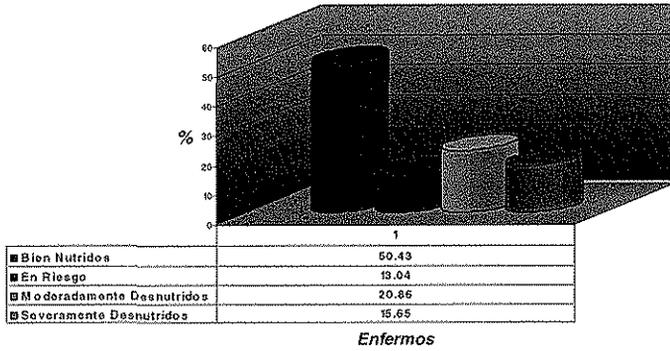


Fig. 3

■ Bien Nutridos ■ En Riesgo ■ Moderadamente Desnutridos ■ Severamente Desnutridos

De los 115 enfermos estudiados, 56 (48.7%) hombres y 59 (51.3%) mujeres (Fig. 4).

**Número de Hombres y Mujeres que Entraron al Estudio**

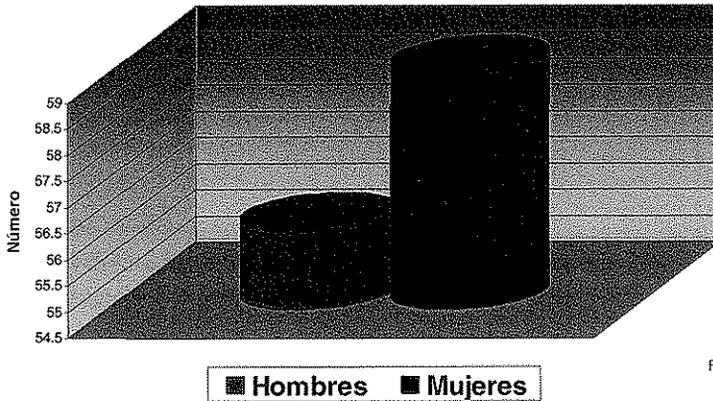


Fig. 4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Por grupo de características nutricionales: Bien nutridos; 27 hombres y 31 mujeres, En riesgo de desnutrición 7 hombres y 8 mujeres, Moderadamente desnutridos 10 hombres y 14 mujeres, Severamente desnutridos 12 hombres y 6 mujeres. El enfermo con mayor edad fue de 94 años y el enfermo con menor edad fue de 18 años con un promedio de edad de 55.4 años  $\pm$ 17.4.

Por grupo nutricional, en los enfermos bien nutridos el de mayor edad fue de 81 años y el de menor edad fue de 18 años, con un promedio de 48.6 años  $\pm$ 15.3.

En el grupo de enfermos en riesgo de desnutrición, el de mayor edad fue de 78 años y el de menor edad fue de 24 años, presentando un promedio de 56.6 años  $\pm$ 14.7.

En el grupo de enfermos moderadamente desnutridos, el enfermo con mayor edad fue de 94 años y el de menor edad de 36 con un promedio de 66.6 años  $\pm$ 15.5 y por último el grupo de enfermos severamente desnutridos el de mayor edad fue de 90 años y el de menor edad fue de 21 años con un promedio de 61.5 años  $\pm$ 19.3.

Los resultados de la valoración global subjetiva fueron los siguientes: con respecto a los cambios en el peso corporal los enfermos bien nutridos 30 (26%) no presentaron cambios, 20 enfermos (17%) refirieron un aumento en su peso corporal y 8 enfermos (7%) refirieron una disminución del peso corporal. De los enfermos con riesgo de desnutrición, 4 (3%) no refirieron cambios del peso corporal, 5 (4%) refirieron un aumento del peso y 6 (5%) refirieron una disminución del peso corporal. De los enfermos moderadamente desnutridos 4

(3%) no refirieron cambios, 4 (3%) refirieron un aumento y 16 (14%) refirieron una disminución del peso corporal, por último el grupo de enfermos severamente desnutridos ninguno de ellos refirió no presentar cambios, 2 (2%) refirieron un aumento del peso y 16 (14%) refirieron una disminución del peso.

Con respecto a los cambios en la dieta el cuestionario arrojó los siguientes resultados, en el grupo de enfermos bien nutridos, 56 (49%) no refirieron cambios y solo 2 (2%) refirieron llevar una dieta insuficiente.

En el grupo de enfermos con riesgo de desnutrición, 15 (13%) no refirieron cambios en la dieta siendo el total de enfermos en este grupo.

Para el grupo de enfermos moderadamente desnutridos, 16 (14%) no refirieron cambios en la dieta y 8 (7%) refirieron una dieta insuficiente.

Con respecto al grupo de enfermos severamente desnutridos 6 (5%) no refirieron cambios, otros 6 (5%) refirieron una dieta insuficiente, 3 (3%) refirieron una dieta líquida y 3 (3%) refirieron encontrarse en ayuno.

Los cambios en la exploración física se determinaron como leves, moderados o severos dependiendo de la pérdida de grasa subcutánea, pérdida de masa muscular y edemas. Los resultados arrojados fueron los siguientes, en el grupo de enfermos bien nutridos, 54 (47%) no presentaron cambios en la exploración y 4 (3%) presentaron alteraciones leves en la exploración física.

En el grupo de enfermos en riesgo de desnutrición 6 (5%) no presentaron alteraciones a la exploración y 9 (8%) presentaron cambios leves.

En el grupo de enfermos moderadamente desnutridos, 1 (1%) no presentó cambios, 5 (4%) presentaron cambios leves y 18 (16%) presentaron alteraciones moderadas a la exploración física.

Por último el grupo de enfermos severamente desnutridos, 1 (1%) no presentó alteraciones, 2 (2%) presentó alteraciones moderadas y 15 (13%) presentaron alteraciones severas.

Los resultados de capacidad funcional mostraron lo siguiente: los enfermos bien nutridos 56 (49%) no refirieron disminución en la capacidad funcional, 1 (1%) presentó disminución de su capacidad en el trabajo y 1 (1%) presentó disfunción ambulatoria.

En el grupo de enfermos en riesgo de desnutrición 9 (8%) no presentaron disfunción 2 (2%) presentaron disfunción en el trabajo, 4 (3%) presentaron disfunción ambulatoria.

En el grupo de enfermos moderadamente desnutridos, 15 (13%) no refirieron disfunción alguna, 1 (1%) refirió disminución en el trabajo 5 (4%) refirieron disfunción ambulatoria y 3 (3%) refirieron encontrarse reducidos al lecho. El grupo de enfermos severamente desnutridos, 2 (2%) refirieron encontrarse sin disfunción, 7 (6%) refirieron disfunción ambulatoria y 9 (8%) refirieron encontrarse reducidos al lecho.

Con respecto al estudio con prealbúmina se obtuvieron los siguientes resultados: de los 115 enfermos estudiados 60 (52.17%) resultaron con niveles de prealbúmina por debajo del valor normal y 55 (47.82%) con valores normales.



De los enfermos bien nutridos, 43 surgieron con valores normales y 15 con alteración (Fig. 5).

Valores de Prealbúmina en Enfermos Bien Nutridos

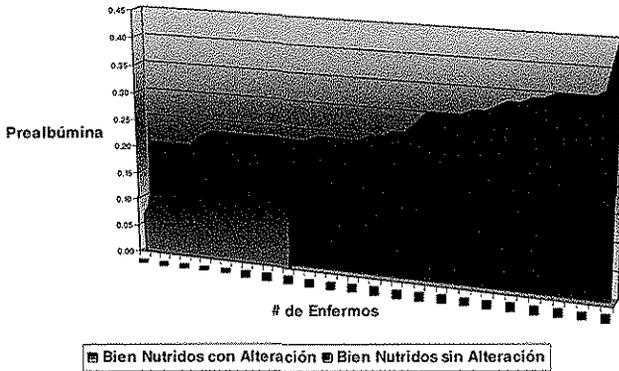


Fig. 5

Del grupo en riesgo, 7 enfermos surgieron con resultado normal y 8 con alteración (Fig. 6).

Valores de Prealbúmina en Enfermos con Riesgo

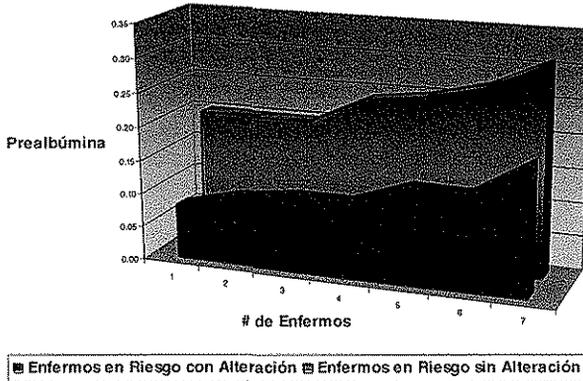


Fig. 6

FALLA DE ORIGEN

De los enfermos moderadamente desnutridos, 3 surgieron con resultado normal y 21 con alteración (Fig. 7).

Valores de Prealbúmina en Enfermos Moderadamente Desnutridos

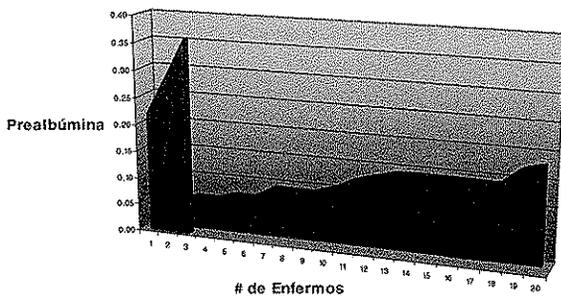


Fig. 7

■ Moderadamente Desnutridos sin Alteración ■ Moderadamente Desnutridos con Alteración

Por último de los enfermos severamente desnutridos, 2 surgieron con resultado normal y 16 con alteración (Fig. 8).

Valores de Prealbúmina en Enfermos Severamente Desnutridos

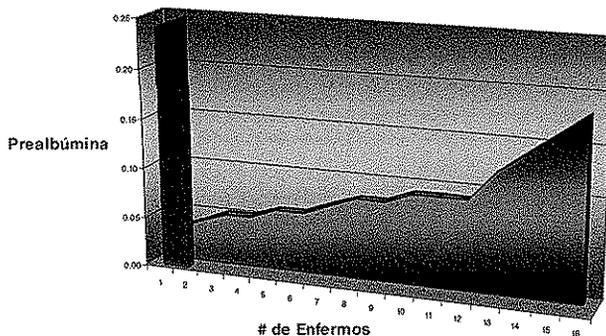


Fig. 8

■ Severamente desnutridos sin alteración ■ Severamente Desnutridos con Alteración

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

La determinación de prealbúmina en los grupos de enfermos bien nutridos y los enfermos con algún tipo de alteración nutricional presentó un resultado de  $P < 0.01$ .

Los resultados de la determinación con albúmina que se presentaron fueron: 84 (73.04%) enfermos presentaron valores de albúmina normales, 31 (26.95%) presentaron resultados de albúmina por debajo del valor normal.

De los enfermos bien nutridos 54 enfermos con valores normales y 4 con alteración (Fig. 9).

Valores de Albúmina de Enfermos Bien Nutridos

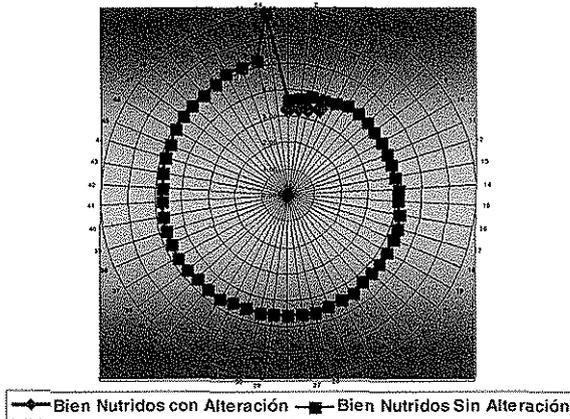


Fig. 9

Del grupo en riesgo, 14 surgieron con resultado normal y 1 con alteración (Fig. 10).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Valores de Albúmina de Enfermos en Riesgo

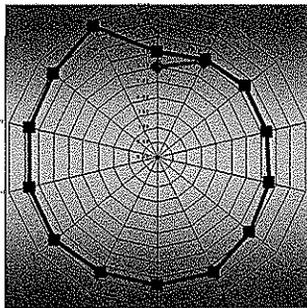


Fig. 10

◆ En Riesgo con Alteración    ■ En Riesgo sin Alteración

De los enfermos moderadamente desnutridos, 10 con resultado normal y 14 con alteración (Fig. 11).

Valores de Albúmina de Enfermos Moderadamente Desnutridos

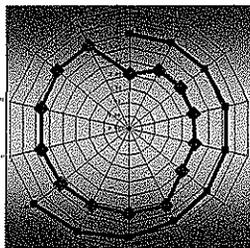


Fig. 11

◆ Moderadamente Desnutridos con Alteración    ■ Moderadamente Desnutridos sin Alteración

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De los enfermos severamente desnutridos, 6 con resultado normal y 12 con alteración (Fig. 12).

Valores de Albúmina de Enfermos Severamente Desnutridos

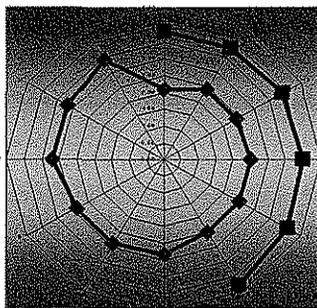


Fig. 12

◆ Severamente Desnutridos con Alteración    ■ Severamente Desnutridos sin Alteración

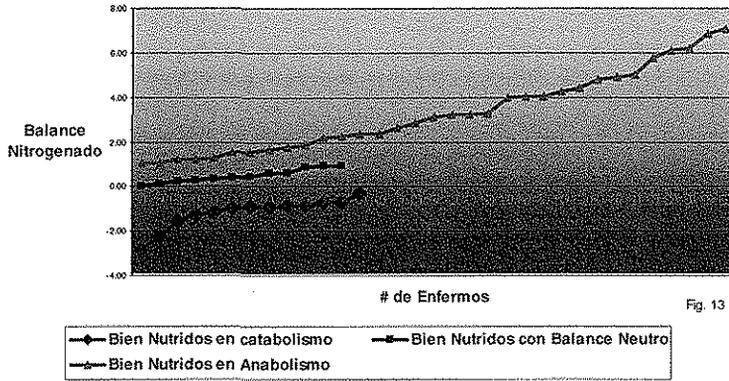
El estudio de albúmina en los grupos de enfermos bien nutridos y los enfermos con algún tipo de alteración nutricional, presentó un resultado de  $P < 0.01$ .

Los resultados obtenidos del balance nitrogenado fueron: 18 (15.65%) enfermos se encontraron con balance neutro, 77 (66.95%) se encontraron con valores de anabolismo y 20 (17.39%) se encontraron en catabolismo.

De los enfermos bien nutridos, 12 se encontraron en balance neutro, 33 en anabolismo y 13 en catabolismo (Fig. 13).

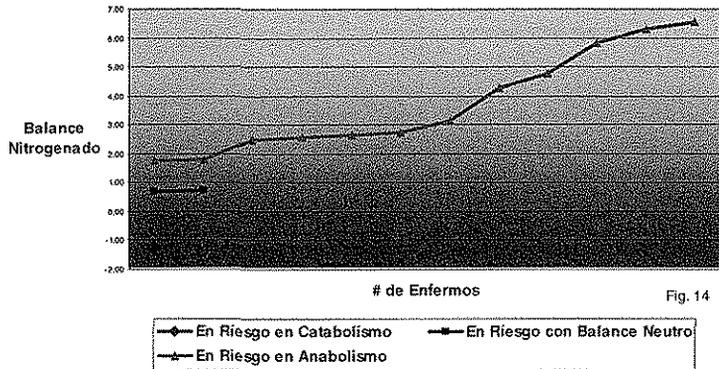
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Balance Nitrogenado en Enfermos Bien Nutridos**



De los enfermos con riesgo de desnutrición, 2 se encontraron con balance neutro, 12 en anabolismo y 1 en catabolismo (Fig. 14).

**Balance Nitrogenado en Enfermos En Riesgo**



De los enfermos moderadamente desnutridos, 1 se encontraba con balance neutro, 21 en anabolismo y 2 en catabolismo (Fig. 15).

**Balance Nitrogenado en Enfermos Moderadamente Desnutridos**

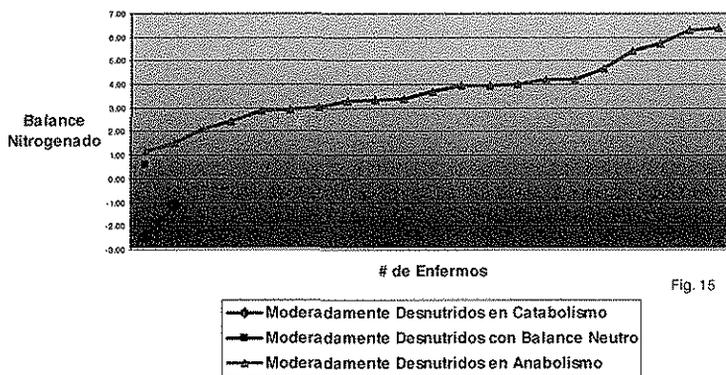


Fig. 15

Por último, los enfermos severamente desnutridos, 3 presentaron balance neutro, 11 se encontraban en anabolismo y 4 en catabolismo (Fig. 16).

**Balance Nitrogenado en Enfermos Severamente Desnutridos**

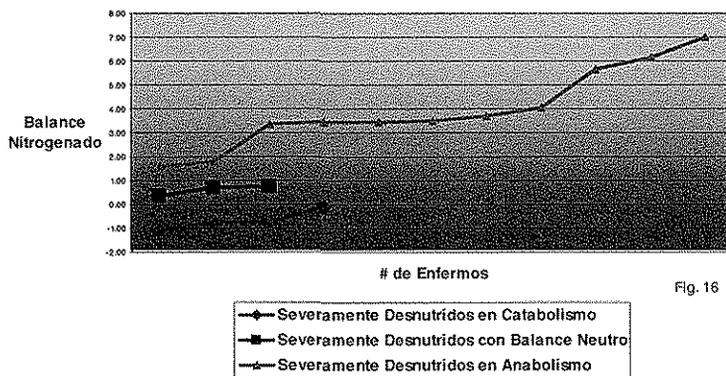


Fig. 16



El estudio del balance nitrogenado en los grupos de enfermos bien nutridos y con algún tipo de alteración nutricional presentó un resultado de  $P > 0.05$ .

El estudio del recuento total linfocitario presentó los siguientes resultados: de los 115 enfermos estudiados 42 (36.52%) enfermos resultaron con niveles por debajo del valor normal y 73 (63.47%) con valores normales.

De los enfermos bien nutridos 52 surgieron con valores normales y 6 con alteración (Fig. 17).

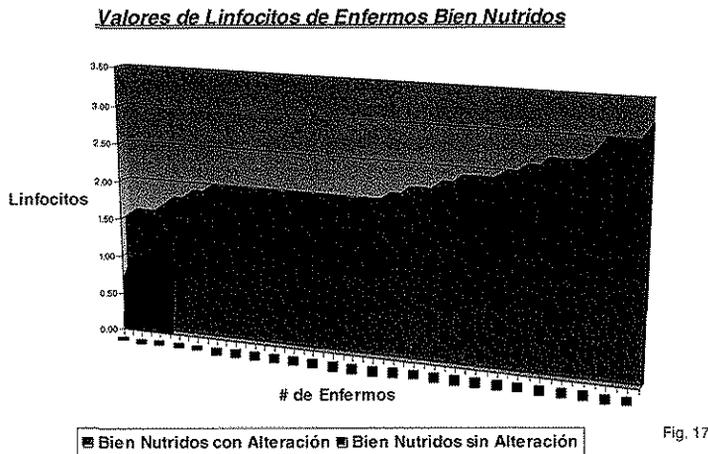


Fig. 17

El grupo en riesgo, 8 surgieron con resultado normal y 7 con alteración (Fig. 18).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Valores de Linfocitos de Enfermos En Riesgo

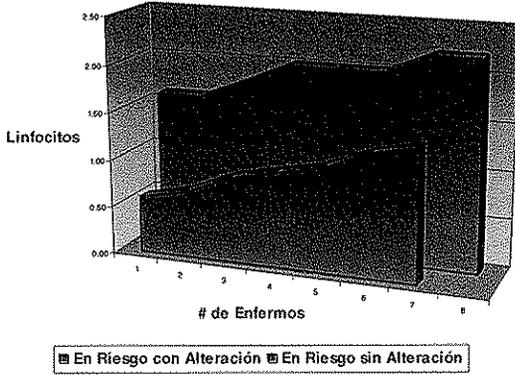


Fig. 18

De los enfermos moderadamente desnutridos, 11 con resultado normal y 13 con alteración (Fig. 19).

Valores de Linfocitos de Enfermos Moderadamente Desnutridos

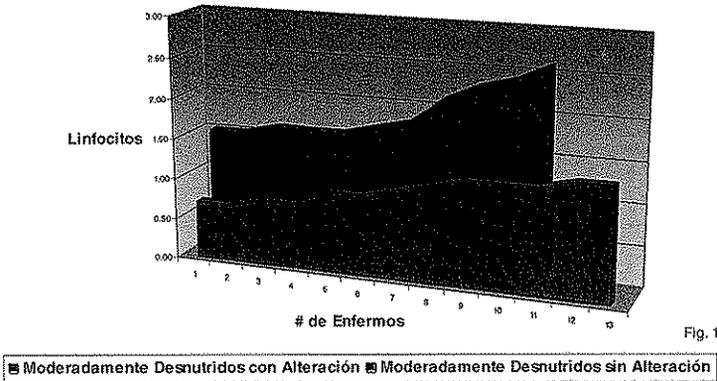


Fig. 19

De los enfermos severamente desnutridos, 2 surgieron con resultado normal y 16 con alteración (Fig. 20).

Valores de Linfocitos de Enfermos Severamente Desnutridos

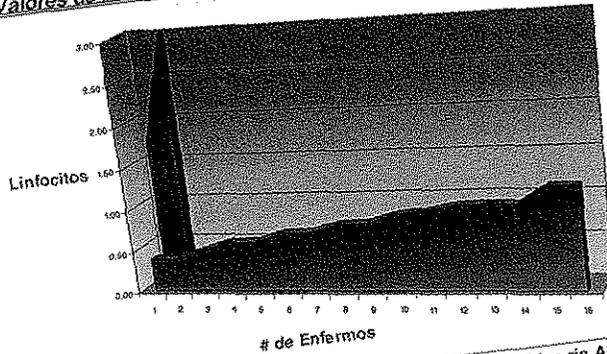


Fig. 20

■ Severamente Desnutridos con Alteración ■ Severamente Desnutridos sin Alteración

El estudio de los linfocitos en los grupos de enfermos bien nutridos y los enfermos con algún tipo de alteración nutricional presentó un resultado de  $P < 0.01$ .

El estudio con transferrina los resultados que se obtuvieron fueron: 81 (70.43%) enfermos presentaron valores de transferrina normales, 34 (29.56%) con niveles de transferrina por debajo del valor normal.

De los enfermos bien nutridos, 55 mostraron valores normales y 3 con alteración (Fig. 21).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Valores de Transferrina de Enfermos Bien Nutridos

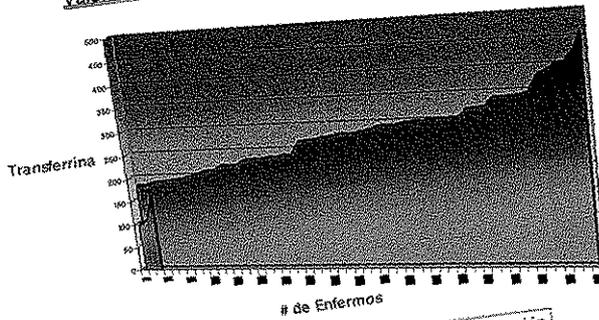


Fig. 21

Del grupo en riesgo, 12 con resultado normal y 3 con alteración (Fig. 22).

Valores de Transferrina de Enfermos En Riesgo

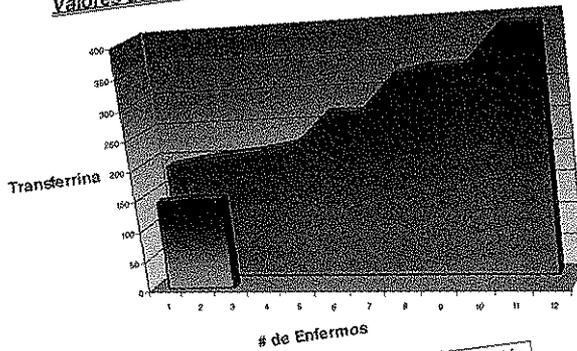


Fig. 22

De los enfermos moderadamente desnutridos, 9 con resultado normal y 15 con alteración (Fig. 23).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Valores de Transferrina de Enfermos Moderadamente Desnutridos

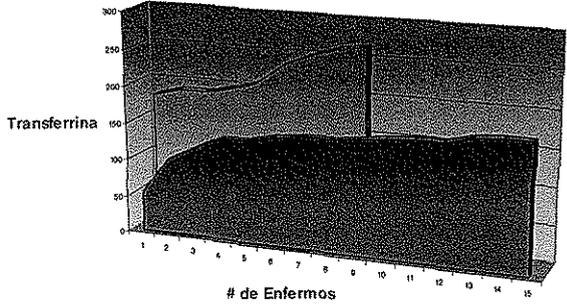


Fig. 23

■ Moderadamente Desnutridos con Alteración ■ Moderadamente Desnutridos sin Alteración

De los enfermos severamente desnutridos, 5 con resultado normal y 13 con alteración (Fig. 24).

Valores de Transferrina de Enfermos Severamente Desnutridos

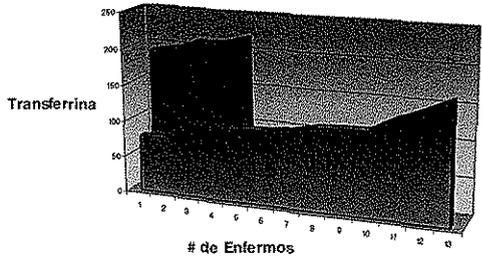


Fig. 24

■ Severamente Desnutridos con Alteración ■ Severamente Desnutridos sin Alteración

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El estudio de transferrina en los grupos de enfermos bien nutridos y los enfermos con algún tipo de alteración nutricional presentó un resultado de  $P < 0.01$ .

## **DISCUSIÓN**

Dentro del estudio se presentaron problemas para la toma de muestras de orina, ya que las mismas no se completaban debido a falta de cooperación de los enfermos o inicios tardíos de la recolección, esta causa fue por lo cual se descartaron 17 enfermos; las otras causas fueron por enfermos que recibieron quimio o radioterapia previamente, pero en el momento de la hospitalización acudía para un manejo de una patología distinta a la que ameritaba el manejo con radio o quimioterapia.

Se estudió un mayor porcentaje de mujeres (51.3%) que de hombres (48.7%), esto probablemente porque el tipo de padecimientos que fueron tratados durante el período de estudio en nuestro servicio correspondían a patología que afecta en mayor porcentaje a la mujer como lo es la colecistitis crónica litiasica, el cáncer de mama, entre otros.

Se estudio un porcentaje semejante de enfermos bien nutridos (50.43%) y de enfermos con algún tipo de alteración nutricional (49.57%), lo cual facilita la comparación de estos dos grupos.

En los grupos de edad podemos observar que los rangos de edad presentan desviaciones estándar que permanecen dentro de los rangos

El estudio de transferrina en los grupos de enfermos bien nutridos y los enfermos con algún tipo de alteración nutricional presentó un resultado de  $P < 0.01$ .

## **DISCUSIÓN**

Dentro del estudio se presentaron problemas para la toma de muestras de orina, ya que las mismas no se completaban debido a falta de cooperación de los enfermos o inicios tardíos de la recolección, esta causa fue por lo cual se descartaron 17 enfermos; las otras causas fueron por enfermos que recibieron quimio o radioterapia previamente, pero en el momento de la hospitalización acudía para un manejo de una patología distinta a la que ameritaba el manejo con radio o quimioterapia.

Se estudió un mayor porcentaje de mujeres (51.3%) que de hombres (48.7%), esto probablemente porque el tipo de padecimientos que fueron tratados durante el período de estudio en nuestro servicio correspondían a patología que afecta en mayor porcentaje a la mujer como lo es la colecistitis crónica litiasica, el cáncer de mama, entre otros.

Se estudio un porcentaje semejante de enfermos bien nutridos (50.43%) y de enfermos con algún tipo de alteración nutricional (49.57%), lo cual facilita la comparación de estos dos grupos.

En los grupos de edad podemos observar que los rangos de edad presentan desviaciones estándar que permanecen dentro de los rangos

permisibles, en el caso del grupo de los enfermos severamente desnutridos se dispara este resultado, ya que en especial este grupo de edad presentó rangos de edad de los 90 a los 36 años, pero un enfermo presentó desnutrición severa el cual tenía 21 años y esto ocasionó que la desviación estándar de este grupo resultara en 19.3.

El peso corporal en los enfermos bien nutridos no presentó cambio y un porcentaje elevado refirió un aumento del mismo; en el grupo de enfermos en riesgo no existe una predominancia importante con respecto a los cambios del peso aunque el cambio más referido fue una disminución de su peso, en el grupo de enfermos moderadamente desnutridos predominó un descenso del peso corporal al igual que en los enfermos severamente desnutridos.

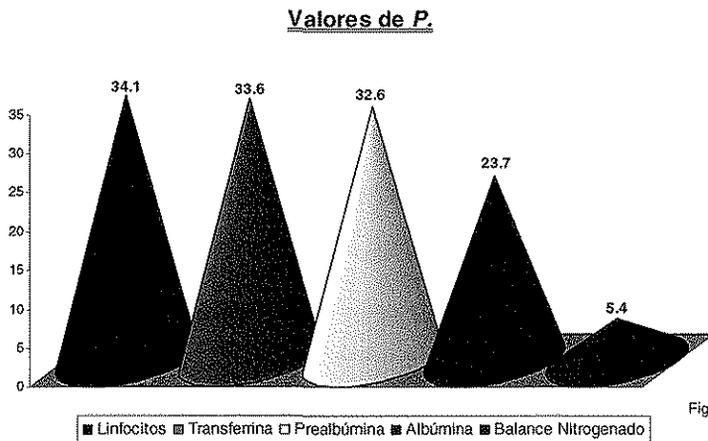
En el caso de los cambios en la dieta prácticamente no se encontraron diferencias en los distintos grupos, a excepción del grupo de severamente desnutridos donde existió un porcentaje semejante de enfermos sin cambios en la dieta, dieta insuficiente, dieta líquida y ayuno.

Los cambios en la exploración física variaron según el tipo de alteración nutricional, el grupo de enfermos bien nutridos no presentó alteraciones, los enfermos en riesgo presentaron alteraciones leves, los moderadamente desnutridos presentaron alteraciones moderadas y por último los severamente desnutridos presentaron alteraciones severas. Los cambios más frecuentemente presentados fueron disminución de grasa subcutánea y atrofia muscular.

Las alteraciones en la capacidad funcional no presentaron gran variación con respecto a los distintos grupos, en su mayoría no refirieron cambios a excepción del grupo severamente desnutridos donde los enfermos refirieron un predominio de disfunción reducida al lecho.

Existió una correlación directa entre los resultados de laboratorio y el estado nutricional del enfermo, es decir en general los enfermos bien nutridos presentaban resultados normales en los laboratorios realizados y los enfermos con algún tipo de alteración nutricional presentaban alguna alteración en los laboratorios.

La prealbúmina, albúmina, linfocitos y transferrina, presentaron una significancia estadística con valor de  $P < 0.01$  pero los resultados estadísticos de la prueba de chí cuadrada mostraron que los linfocitos tuvieron una significancia estadística mayor y posteriormente en orden decreciente la transferrina, prealbúmina y por último la albúmina (Fig. 25).



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Estos resultados correlacionaron de forma adecuada según el resultado obtenido de la valoración global subjetiva del estado nutricional y el resultado de los laboratorios estudiados, encontrando que en los enfermos más afectados los niveles de dichos laboratorios se encontraban por debajo de su valor normal.

Es importante mencionar que los niveles de albúmina solo deben ser tomados en cuenta como parámetro nutricional antes del inicio de cualquier manejo nutricional, aunque se ha visto en diversos estudios que esta solo sirve como pronóstico sobre todo de mortalidad y además puede variar de forma muy importante dependiendo de las características específicas de cada individuo, ya que la deshidratación, procesos inflamatorios o cirugía per sé pueden causar variación de la misma, además la albúmina puede variar dependiendo de la permeabilidad vascular y alteraciones propias de la reacción metabólica al trauma; cabe mencionar que la albúmina tiene una vida media de 20 días y que su permanencia en suero es de 2 días, por lo anterior se ha dicho que la prealbúmina, precursor de la misma, que tiene vida media más corta pudiera ser un mejor parámetro ya que sus cambios son más dinámicos y evalúan mejor el estado nutricional del enfermo<sup>[19,20]</sup>.

Con respecto al balance nitrogenado el resultado obtenido en este estudio no es fidedigno, ya que la ingesta oral de proteínas de cada uno de los enfermos no se podía determinar con exactitud por lo que se decidió tomar como ingesta proteica 1 gramo por kilo de peso por día lo cual provocó una variación importante de los resultados; lo que si podemos determinar es que el



balance nitrogenado nos sirve para conocer el estado actual del enfermo con respecto a anabolismo y catabolismo y para determinar si el manejo nutricional que estamos aplicando es el adecuado o nos falta adicionar mas de alguno de los macronutrientes para llevar al enfermo catabólico a anabolismo.

## **CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos, podemos determinar con firmeza, que la valoración global subjetiva del estado nutricional arroja resultados fidedignos los cuales podemos tomar en cuenta como información de alarma para iniciar la realización de un estudio nutricional completo para determinar el manejo que debe darse a los enfermos en el preoperatorio. La realización de este cuestionario que se realiza en menos de 5 minutos, por personas instruidas, sin requerir de ningún curso especializado, y la complementación de una simple biometría hemática con conteo de linfocitos, nos determina de forma concluyente la presencia o no de una alteración nutricional, sin dejar de tomar en cuenta que los laboratorios pueden llegar a variar hasta con cambios en los niveles de hidratación del enfermo.

No debemos olvidar, que para lograr posteriormente una adecuada valoración del estado nutricio del enfermo es necesaria la conjunción de varios estudios tales como; laboratorios como los mencionados en este estudio, cuestionarios y estudios de composición corporal como lo serían la plicometría, la densitometría, la impedancia bioeléctrica. Es decir siempre se deberán

balance nitrogenado nos sirve para conocer el estado actual del enfermo con respecto a anabolismo y catabolismo y para determinar si el manejo nutricional que estamos aplicando es el adecuado o nos falta adicionar mas de alguno de los macronutrientes para llevar al enfermo catabólico a anabolismo.

## **CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos, podemos determinar con firmeza, que la valoración global subjetiva del estado nutricional arroja resultados fidedignos los cuales podemos tomar en cuenta como información de alarma para iniciar la realización de un estudio nutricional completo para determinar el manejo que debe darse a los enfermos en el preoperatorio. La realización de este cuestionario que se realiza en menos de 5 minutos, por personas instruidas, sin requerir de ningún curso especializado, y la complementación de una simple biometría hemática con conteo de linfocitos, nos determina de forma concluyente la presencia o no de una alteración nutricional, sin dejar de tomar en cuenta que los laboratorios pueden llegar a variar hasta con cambios en los niveles de hidratación del enfermo.

No debemos olvidar, que para lograr posteriormente una adecuada valoración del estado nutricio del enfermo es necesaria la conjunción de varios estudios tales como; laboratorios como los mencionados en este estudio, cuestionarios y estudios de composición corporal como lo serían la plicometría, la densitometría, la impedancia bioeléctrica. Es decir siempre se deberán

utilizar varios métodos de valoración para determinar con exactitud el grado de desnutrición y el tipo de deficiencia nutricia existente.

Debemos concluir que este simple cuestionario debe realizarse a todo enfermo en estudio para realización de algún procedimiento quirúrgico y así mejorar las condiciones generales del mismo antes del procedimiento y, en la medida de lo posible, favorecer al máximo su buena evolución postoperatoria.

Si los enfermos quienes presentan resultados alterados en la valoración global subjetiva del estado nutricional presentan una evolución más tórpida que los enfermos bien nutridos, se demostrará en definitiva la utilidad de la realización de este cuestionario a los enfermos que serán sometidos a algún procedimiento quirúrgico.



**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
CIRUGÍA GENERAL**

**DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
PARA INGRESAR AL PROTOCOLO DE VALORACIÓN NUTRICIONAL**

..... de ..... años de edad,  
(Nombre y dos apellidos del paciente)

con domicilio en .....

..... y N° de Ficha: .....

..... de ..... años de edad,  
(Nombre y dos apellidos del representante legal, familiar o allegado)

con domicilio en .....

en calidad de .....

**DECLARO:**

Que los Doctores : ...Dr. Javier Luna Martínez y Dr. Alexis Bolio Galvis... me han explicado las conveniencias para proceder, en mi situación al ingreso del protocolo de estudio de valoración global subjetiva del estado nutricional como examen previo al procedimiento quirúrgico que se me realizará

1.- Mediante este estudio se pretende valorar nutricionalmente al paciente programado a cirugía ya sea de forma electiva o de urgencia y así favorecer una adecuada evolución postoperatoria.

2.- El médico me ha advertido que el procedimiento requiere la realización de un cuestionario y la toma de muestras de laboratorio de sangre y de orina de 24 horas para su valoración completa.

3.- Se me va a realizar un cuestionario de preguntas sencillas que involucran los cambios de mi peso corporal, cambios en los hábitos alimenticios, presencia de síntomas gastrointestinales, actividad física así como evaluación de la patología que presento y los grados de estrés que esta conlleva, se explorara la presencia de edemas, presencia de atrofia muscular y la pérdida de grasa subcutánea, posteriormente se realizará la toma de muestras de sangre y orina para la valoración de marcadores nutricionales de laboratorio.

4.- Comprendo que a pesar de la adecuada toma de muestras y de su correcto procesamiento en laboratorio pueden presentarse efectos indeseables poco frecuentes y no graves como lo son Infección o sangrado de la zona de punción, flebitis, hematoma, dolor prolongado en la zona de la punción así como la necesidad de retomar muestras por presencia de hemólisis de las mismas lo cual varía de forma no deseable el resultado final, o poco frecuentes y graves: como lo sería la transmisión de enfermedades en caso de la utilización de material no adecuadamente estéril, por lo que frente a mi se realizará la apertura de todo el material a utilizar comprobando así su adecuada esterilidad. El médico me ha explicado que estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico (medicamentos, medidas generales, etc.) pero pueden llegar a requerir un manejo con antibióticos con lo que habitualmente se solucionan.

5.- El médico me ha indicado la necesidad de advertir de mis posibles alergias medicamentosas, alteraciones de la coagulación, enfermedades cardiopulmonares, existencia de prótesis, marcapasos, medicaciones actuales o cualquier otra circunstancia.

Por mi situación vital actual (diabetes, obesidad, hipertensión, anemia, edad avanzada u otras como:

.....) puede aumentar la frecuencia o la gravedad de riesgos o complicaciones como:

6.- El médico me ha explicado que en caso de no desear entrar a dicho estudio puedo declinar mi consentimiento anulando así mis datos en la recopilación de información de este estudio, así mismo me ha indicado que dicho estudio no es obligatorio para mi programación quirúrgica y en ningún momento es obligatoria la realización del cuestionario y exámenes específicos de laboratorio. También me ha asegurado que toda mi información será confidencial y se utilizará solo para los efectos que involucran este estudio.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

49-a



**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
CIRUGÍA GENERAL**

permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento. Y en tales condiciones

**CONSENTIMIENTO**

que se me incorpore al protocolo de "Valoración global subjetiva del estado nutricional de pacientes quirúrgicos y su correlación con los indicadores de laboratorio más comúnmente utilizados".

En México, D.F., a los.....del mes de..... del año:.....

Dr. Javier Luna Martínez

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

Dr. Alexis Bolio Galvis

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

*este apartado debe llenarse en caso de que el paciente revoque el consentimiento*  
**REVOCACIÓN**

..... de ..... años de edad,  
(Nombre y dos apellidos del paciente)

con domicilio en .....

..... y N° de Ficha: .....

..... de ..... años de edad,  
(Nombre y dos apellidos del representante legal, familiar o allegado)

con domicilio en .....

en calidad de .....

REVOCO el consentimiento prestado en fecha ....., y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha por finalizado, eximiendo de toda responsabilidad médico-legal al medico tratante y a la institución

En México, D.F., a los.....del mes de..... del año:.....

Dr. Javier Luna Martínez

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

Dr. Alexis Bolio Galvis

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

49-b

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Charles W. Van Way III, MD; *Secretos de la Nutrición*; McGraw-Hill, Pg 157-161, 1999.
- 2.- American Dietetic Association: *Pocket Resource for Nutrition Assessment*. Chicago, ADA, 1996.
- 3.- ASPEN: *Nutrition Support Dietetics, Core Curriculum*. Silver Spring, MD, ASPEN Publications, 1993.
- 4.- Detsky A, McGlaughlin J, Baker J, et al. What is subjective global assessment of nutritional status?; *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 11: 8-13,1987.
- 5.- Hill G: *Body composition research: Implications for the practice of clinical nutrition*. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 16:197-218,1992.
- 6.- Mahan LK, Escott-Stump 5, (eds): *Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy*, 9th ed., Philadelphia, W.B. Saunders, 1996.
- 7.- Zernan FJ, Neiy DM: *Clinical Nutrition and Dietctics*. New York, MacMillan, 1991.
- 8.- Baker J et al. *Nutritional Assessment: A Comparison of Clinical judgment and Objective Measurements*. *N Eng J Med*;306:969-972, 1982.
- 9.- Detsky AS, Smalley PS, Chang J. *Is this patient mainourished?* *JAMA*; 271:54-58, 1994.
- 10.- Collins P, McCarthy ID, Hill GL. *Assessment of protein nutrition in surgical patients: the value of anthropometrics*. *Am J Clin Nutr*; 32:1527-1530, 1979.

- 11.- Detsky AS et al. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparisons. JPEN; 8: 153-159, 1984.
- 12.- Encuesta nacional de alimentación en el medio rural, 1989. INNSZ. L-86, Tlalpan, D.F., 1990.
- 13.-Grant JP, Custer PB, Thuerlow J. Current techniques of nutritional assessment. Sug Clin North Amer; 61: 437-463, 1981.
- 14.- Jeejeebhoy KN. Objective measurements of nutritional deficit. JPEN; 8: 1-2, 1984.
- 15.- Pérez HC. Encuestas nutricionales en México. Vol III, Publicación L-33. División de Nutrición, INNSZ, 1977.
- 16.- Roy LB, Edwards PA, Barr LH. The value of nutritional assessment in the surgical patient. JPEN; 9:170- 172, 1995.
- 17.- Solomons NH, Allen LH. The functional assessment of nutritional status: principles, practice and potential. Nutrition Reviews; 41:33-46, 1983.
- 18.- Villazón Sh.A, Arenas MH; Nutrición Enteral y Parenteral, McGraw-Hill; Pg 49-54, 1993.
- 19.- Maiz A, Manual de Asistencia Nutricional; Publicaciones Técnicas Mediterráneo, Pg 29-42, 1992.
- 20.- Vincent W. Vanek; The use of albumin as a prognostic or nutritional marker and the pros and cons of IV albumin therapy. NCP; 13:3 110-122, 1998.