



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.  
FACULTAD DE MEDICINA.  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO.

**“ASOCIACIÓN ENTRE LA EVALUACIÓN  
GLOBAL NUTRICIONAL Y LA PUNTUACIÓN  
DE KARNOFSKY EN PACIENTES CON  
CÁNCER DEL TRACTO DIGESTIVO.”**

PRESENTA.

**DR. CHRISTIAN PATRICIO CAMACHO LIMAS.**

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ESPECIALISTA EN  
MEDICINA INTERNA**

DRA. ELIZABETH PEREZ CRUZ.  
ASESOR DE TESIS.

DR. JOSE MANUEL CONDE MERCADO  
TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

MÉXICO, D.F. JULIO DE 2012.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## HOJA DE FIRMAS

TITULAR DE ENSEÑANZA:

Dr. Carlos Viveros Contreras

PROFESOR TIRULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

Dr. José Manuel Conde Mercado

ASESOR

Dra. Elizabeth Pérez Cruz

NUMERO DE REGISTRO DE TESIS

HJM2023/11R

## DEDICATORIA

*A mi amada esposa María del Ángel y a mi primogénito Christian Leonardo por su comprensión y paciencia y hoy día ser mi aliciente y mi esperanza para formar parte de un mundo mejor.*

*A mi madre por ser mi fuente de inspiración, a mi padre por su gran ejemplo, a mis hermanos, Iveth e Iván, porque en su nombre también es suya la cosecha durante estos campos recorridos.*

*A toda mi familia, mis tías, tíos, primos, primas, sobrinos y mi nueva familia, que a pesar de las distancias siempre han estado y estarán en mi corazón.*

## **AGRADECIMIENTOS**

***A Dios por siempre por estar a mi lado, y darme la oportunidad de servirle de instrumento para la ayuda del prójimo en esta noble profesión***

***A todos mis amigos que afortunadamente he conocido y de quienes también recibí enseñanzas de vida.***

***A mis maestros, quienes forman parte importante en el crecimiento profesional de cada medico, y a su vez son ejemplos a seguir y además me han enseñado a ser un mejor ser humano.***

---

## Contenido

RESUMEN DE LA INVESTIGACION: .....	7
INTRODUCCION .....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
PREGUNTA DE INVESTIGACION .....	16
HIPOTESIS .....	16
OBJETIVOS .....	17
TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	17
CRITERIOS DE SELECCION. ....	18
METODOLOGIA.....	19

DEFINICION DE VARIABLES.....	20
ANALISIS ESTADISTICO .....	23
CONSIDERACIONES ETICAS .....	23
RESULTADOS:.....	24
DISCUSION .....	36
CONCLUSIONES.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	40

# **ASOCIACIÓN ENTRE LA EVALUACIÓN GLOBAL NUTRICIONAL Y LA PUNTUACIÓN DE KARNOFSKY EN PACIENTES CON CÁNCER DEL TRACTO DIGESTIVO.**

## **RESUMEN DE LA INVESTIGACION**

La pérdida de peso ha sido identificada como uno de los indicadores de un pronóstico precario en el paciente oncológico; Se ha mostrado que en el momento del diagnóstico, 80% de los pacientes con cáncer gastrointestinal superior y 60% de los pacientes con cáncer del pulmón ya han experimentado una pérdida de peso significativa, la pérdida de peso apreciable en el momento del diagnóstico se ha relacionado con reducción en la supervivencia y respuesta disminuida a la cirugía, la radioterapia o la quimioterapia, se cuenta en la actualidad con diferentes instrumentos para la evaluación nutricional. La Evaluación global subjetiva del estado nutricional es una técnica clínica que combina los datos de los aspectos subjetivos y objetivos de la historia clínica y el examen físico; El índice de Karnofsky ha sido ampliamente utilizado en estudios clínicos mostrando buena correlación con otras medidas funcionales y del bienestar. Entre sus aplicaciones contrastadas podemos citar, el establecer criterios de conveniencia para llevar a cabo distintos tratamientos en pacientes con cáncer, medir de forma global el estado funcional en pacientes oncológicos; Se realizara un análisis entre la asociación de la evaluación global subjetiva del estado nutricional con el índice de Karnofsky en pacientes oncológicos de reciente diagnostico a nivel de tracto digestivo en el servicio de cirugía oncológica del Hospital Juárez de México en un periodo comprendido de Marzo del 2011 a Febrero del 2012.



## **INTRODUCCION**

El Cáncer, enfermedad crónica, incapacitante y de gran mortalidad, la OMS estima que para el año 2030 alrededor de 12 millones de personas morirán a causa de esta padecimiento; en Estados Unidos se diagnostican 8830 casos nuevos y alrededor de 1300 defunciones [1].

En la actualidad, los tumores del tracto digestivo se han transformado en la principal causa de morbi-mortalidad por cáncer en todo el mundo.

Es así como, de los 10 millones de cánceres diagnosticados el año 2000, aproximadamente 2.3 millones fueron cánceres de la oro faringe, esófago, estómago y color rectales. [2]

En México, el cambio en los hábitos alimentarios ha ido de la mano con el incremento de las neoplasias de colon y recto. Se estima que entre 29 y 40% de la incidencia del cáncer podría ser prevenible con acciones relacionadas con la dieta, el control de peso y la actividad física.

El cáncer gástrico aún ocupa el primer lugar como cáncer del aparato digestivo con una tendencia decreciente, seguido por el cáncer colo-rrectal con un incremento progresivo.

El gran reto en las neoplasias del aparato digestivo sigue siendo el diagnóstico oportuno, con el manejo en estadios tempranos para poder abatir las tasas de mortalidad y morbilidad asociadas a estas patologías.

Los programas de escrutinio en poblaciones de riesgo, el uso de las guías de diagnóstico y manejo, así como la utilización de métodos endoscópicos ante datos de alarma marcan el camino a seguir.

La pérdida de peso ha sido identificada como uno de los indicadores de un pronóstico precario en el paciente. [3]

La enfermedad y la nutrición están íntimamente relacionadas, de modo que, mientras la enfermedad puede causar desnutrición, la desnutrición puede, a su vez, influir negativamente en la enfermedad.

Se ha mostrado que en el momento del diagnóstico, 80% de los pacientes con cáncer gastrointestinal superior y 60% de los pacientes con cáncer del pulmón ya han experimentado una pérdida de peso significativa, [4,5] generalmente definida como una pérdida de al menos 10% del peso corporal en un período de seis meses. [6]

En general entre un 30 a 80% de los pacientes con cáncer baja de peso. Aproximadamente un 15% presenta reducciones del peso habitual mayores a un 10%.

La prevalencia de desnutrición también es elevada la cual oscila entre 40 a 80%, siendo mayor en pacientes hospitalizados.

Se estima que alrededor del 20% de los pacientes muere por complicaciones desnutrición más que por la enfermedad misma. [7]

La desnutrición calórico-proteica (DCP) en el cáncer resulta de múltiples factores a menudo relacionados con la anorexia, la caquexia y la sensación de saciedad temprana que suelen padecer las personas con cáncer. Estos factores oscilan entre gustos modificados e incapacidad física para el consumo o la digestión de alimentos, con lo cual se reduce el consumo de nutrientes.

Existen múltiples factores que conllevan a este estado dentro de los cuales destacan: anorexia, activación del sistema de respuesta inflamatorio sistémica, alteración en el metabolismo de nutrientes y en el gasto energético de reposo. Estos factores se traducen en una reducción de peso que puede manifestarse previo a la detección de la patología, y servir además como elemento de sospecha diagnóstica cuando ya se ha instalado la enfermedad. [8]

Se postula que la relación entre pérdida de peso y mal pronóstico, se debería principalmente a la disminución de músculo esquelético. Si bien la reducción del peso en estos pacientes estaría dada por la pérdida de tejido adiposo en forma mayoritaria, la disminución de la masa muscular es el factor que incide en la morbi-mortalidad. A pesar de lo anterior la evaluación del peso en forma aislada no es suficiente para realizar un diagnóstico completo del estado nutricional. [9, 10, 11,12]

Las anomalías inducidas por el cáncer en el metabolismo de los principales nutrientes también aumenta la incidencia de la desnutrición proteico-calórica. Dichas anomalías incluyen intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina, lipólisis aumentada y una mayor rotación de las proteínas en todo el cuerpo. Si no se trata, la desnutrición proteico-calórica puede producir emaciación creciente, debilidad y reducción de la síntesis de proteínas y la pérdida de la masa corporal delgada, con lo cual se puede producir la muerte [13]

Los indicadores del pronóstico nutricional más reconocidos como predictivos de desenlaces deficientes incluyen la pérdida de peso, la emaciación y la desnutrición. Por otra parte, la pérdida de peso apreciable en el momento del diagnóstico se ha relacionado con reducción en la supervivencia y respuesta disminuida a la cirugía, la radioterapia o la quimioterapia. [14]

La desnutrición y la pérdida de peso que se manifiesta conjuntamente pueden ser parte de una presentación de la persona o pueden ser causadas o agravadas por tratamientos para la enfermedad.

Se ha demostrado que la identificación de problemas nutricionales y el tratamiento de síntomas relacionados con la nutrición estabilizan o revierte la pérdida de peso en 50% a 88% de los pacientes oncológicos. [15]

Se cuenta en la actualidad con diferentes instrumentos para el examen y la evaluación que se utilizan en la evaluación nutricional. Ejemplos de estos instrumentos lo son el Índice Nutricional Pronóstico, [16,17] prueba cutánea de hipersensibilidad retardada, pautas específicas de la institución y antropometría.

Cada una de estas herramientas contribuye a identificar a las personas con riesgo nutricional; lamentablemente, los valores obtenidos mediante el uso de las herramientas pueden modificarse mediante el estado de hidratación y el compromiso inmune encontrado con frecuencia en personas diagnosticadas con cáncer. Por otra parte, cada una de estas mediciones objetivas puede significar un costo de laboratorio o de tiempo del profesional.

La escala de Evaluación Global Subjetiva (VGS) desarrollada en los años 80 en el Hospital General de Toronto ha mostrado una sensibilidad y especificidad superiores incluso a parámetros tradicionales como los niveles de albúmina y Transferrina [18]. Más tarde fue modificada por Ottery y adaptada a los pacientes con cáncer [19]

La evaluación global subjetiva es una técnica clínica que combina los datos de los aspectos subjetivos y objetivos de la historia clínica (cambio de peso, cambio de la ingesta alimentaria, síntomas gastrointestinales, y los cambios en la capacidad funcional) y el examen físico (pérdida de grasa subcutánea, atrofia muscular, el tobillo o edema sacro y ascitis) La interpretación de estas medidas es a menudo difícil porque factores no alimenticios, tales como el estado de hidratación y proceso de la enfermedad, puede ocultar los efectos de la privación efectiva de nutrientes [20].

Después de la evaluación, los pacientes se clasifican en tres clases distintas de la situación nutricional, bien nutridos (SGA A), con desnutrición moderada (SGA B) y gravemente desnutridos (SGA C). El SGA ha sido validado en una serie de diversas poblaciones de pacientes, incluyendo pacientes de cáncer [21, 22, 23,].

El índice de Karnofsky (IK), se utilizó por primera vez en 1948 para valorar el estado funcional de pacientes oncológicos tratados con quimioterapia. Desde entonces este índice funcional ha sido ampliamente utilizado en estudios clínicos mostrando buena correlación con otras medidas funcionales y del bienestar. [24,25]

Entre sus aplicaciones contrastadas podemos citar, el establecer criterios de conveniencia para llevar a cabo distintos tratamientos en pacientes con cáncer, medir de forma global el estado funcional en pacientes oncológicos

La mayoría de los pacientes con neoplasias malignas se consideran estar en riesgo de desnutrición, y por lo tanto requieren más apoyo nutricional. [26]

Un estudio realizado por Gupta y cols. Mostró que los pacientes bien nutridos (una buena puntuación de la evaluación subjetiva del estado nutricional [SGA] se asocia con una mayor supervivencia; Esto aumenta el papel de agresivo de la intervención nutricional en la mejora de los resultados del paciente en tratamiento del cáncer. [27]

Tolentino y Quizon informó en su estudio que entre 599 pacientes con cáncer, el índice de masa corporal disminuyó mayormente en los tumores gastrointestinales malignos de los tumores no gastrointestinales, aunque la pérdida de peso era bastante común para ambos grupos. [28].

En otro estudio de Montoya y colaboradores observaron que el grado de nutrición está relacionado con el grado de funcionalidad a través de la escala de Karnofsky mas sin embargo se trataba de pacientes ambulatorios sometidos a tratamiento con quimioterapia y su relación era comparada con el índice de masa corporal [29].

Se han realizado distintos estudios en relación a supervivencia en pacientes con cáncer a nivel hematológico, que han evaluado la puntuación de Karnofsky relacionado con el estado nutricional pero solo valorando el índice de masa corporal con una puntuación de Karnofsky de 100, en pacientes menores antes de trasplante de medula ósea, observando incremento de la sobrevida entre más alto se encuentre el índice de masa corporal [30]; pero no relacionados con la evaluación global subjetiva y el grado de funcionalidad, la pérdida de peso se relaciona con el grado de funcionalidad, no siendo así bien definida la asociación con la evaluación global subjetiva nutricional, no hay suficiente evidencia por lo que en el presente estudio se describirá los cambios en el estado nutricional observados en los pacientes que ingresan a el Hospital Juárez de México en el servicio de cirugía oncológica adultos con diagnóstico reciente de cáncer del tracto digestivo en un periodo comprendido de Marzo del 2011 a Febrero del 2012 y se investigara la correlación entre ambos métodos de valoración.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cáncer es una enfermedad mortal, donde existen diversas líneas de investigación para la asociación de comorbilidades y la prevención de complicaciones, el desarrollo de estrategias obliga al clínico e investigador a realizar asociaciones entre las distintas escalas que existen como la valoración global subjetiva del estado nutricional y el índice de funcionalidad de Karnofsky para ello y a su vez relacionar datos que puedan ser clave para el pronóstico o la intervención y disminución de las comorbilidades per se cáncer, los objetivos del presente estudio es relacional estos métodos en pacientes con cáncer en tracto digestivo.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la asociación entre la Evaluación Global Subjetiva del estado nutricional y la puntuación de Karnofsky en pacientes con cáncer del tracto digestivo?

## **HIPOTESIS**

¿Existe asociación entre la Evaluación Global Subjetiva y la puntuación de Karnofsky en pacientes con cáncer del tracto digestivo?

## **OBJETIVO GENERAL**

Describir el comportamiento del estado nutricional mediante la Evaluación global subjetiva y la capacidad funcional de los pacientes mediante la puntuación de Karnofsky en pacientes con cáncer del tracto digestivo.

## **OBJETIVO ESPECIFICO**

Describir el estado nutricional de los pacientes con cáncer de tracto digestivo que ingresaron a hospitalización en el último año.

## **DISEÑO DE ESTUDIO**

Se trata de estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

## **LUGAR**

Se realizara en las instalaciones del Hospital Juárez de México.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Mujeres y hombres.
- Mayores de 18 años.
- Ingresaron al servicio de cirugía oncológica de adultos
- Con diagnóstico de cáncer gastrointestinal

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes con datos incompletos

## **METODOLOGIA**

1. Se realizara una revisión de la base de Excel, Microsoft, Windows 7, obtenidos los datos en el archivo clínico del Hospital Juárez de México, de expedientes ingresados al servicio de oncocirugia con diagnostico reciente de cáncer del tracto digestivo con periodo de Marzo del 2011 a Febrero del 2012.
2. Los expedientes que no estén presentes y los que no contengan la información completa para el estudio se eliminaran para el análisis.
3. Se realizara la captura de las variables demográficas como edad y sexo, además de diagnósticos de envió, diagnostica final, los cuales serán procesados en una hoja de cálculo en una computadora personal.

## DEFINICION DE VARIABLES

### VARIABLES BASALES

#### Escala de Karnofsky:

- Conceptual: Forma estándar de medir la capacidad de los pacientes con cáncer de realizar tareas rutinarias. Los puntajes de la escala de rendimiento de Karnofsky oscilan entre 0 a 100, un puntaje más alto significa que el paciente tiene la mejor capacidad de realizar actividades cotidianas.
- Operativa: Aplicación de cuestionario directo.
- Tipo de variable: Cuantitativa continua
- Medición: Puntuación
- **Indicador global de autosuficiencia.**

I. Actividad normal:	100 - 90
II. Actividad con algunas limitaciones:	80
III. Actividad muy limitada:	70 - 50
IV. Incapaz de cuidarse:	40 - 10

### Capacidad funcional.

100	Normal, no evidencia de enfermedad.
90	Capaz de realizar actividades normales, signos o síntomas menores.
80	Actividad normal con esfuerzo, algunos síntomas o signos de la enfermedad.
70	Cuida de sí mismo, incapaz de llevar a cabo actividad normal.
60	Requiere asistencia ocasional, atiende a la mayoría de sus necesidades.
50	Requiere asistencia considerable y frecuente cuidado médico.
40	Incapacitado, requiere cuidado y asistencia especial.
30	Severamente Incapacitado, requiere hospitalización sin riesgo de muerte inminente.
20	Hospitalización necesaria, muy enfermo, necesita tratamiento activo.
10	Moribundo.

### Variables nutricionales:

Valoración global subjetiva:

- Conceptual: Es una herramienta clínica empleada para estimar el estado nutricional mediante la historia clínica y la exploración física; valora la pérdida de peso, ingesta alimentaria, síntomas digestivos de enfermedad, capacidad funcional, estrés metabólico, pérdida de grasa subcutánea, masa muscular, edema y ascitis.

- La Valoración Global subjetiva se clasifica los resultados en tres grupos:

A) Bien nutrido

B) Moderadamente desnutrido

C) Severamente desnutrido.

- Operativa: Interrogatorio y exploración física.
- Tipo de variable: cualitativa
- Medición: A, B o C

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Las variables continuas fueron expresada en promedios y desviación estándar.

Las variables cualitativas se aplicaron métodos no paramétricos: frecuencias y porcentajes.

Estimación de la correlación entre la VGS y la puntuación de Karnofsky por medio del coeficiente de correlación de Pearson.

Se determino el análisis de riesgo para algunos factores como tabaquismo, alcoholismo y escolaridad.

Se considero estadísticamente significativo una  $p < 0.025$ .

La captura y análisis de los datos se realizaron con el uso del paquete estadístico SPSS versión 15.0 para Windows (Chicago IL, USA)

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

Este protocolo ha sido diseñado respetando los principios éticos para las investigaciones medicas en seres humanos adaptados por la declaración de Helsinki en la asociación médica mundial, promulgado en 1964, y enmendada en Tokio en 1975.

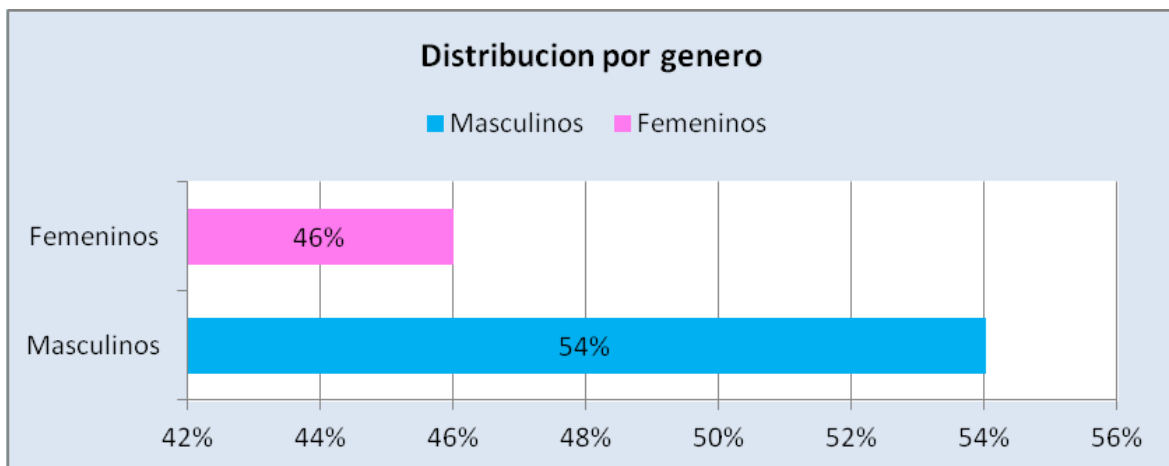


## RESULTADOS

### Características de la población estudiada

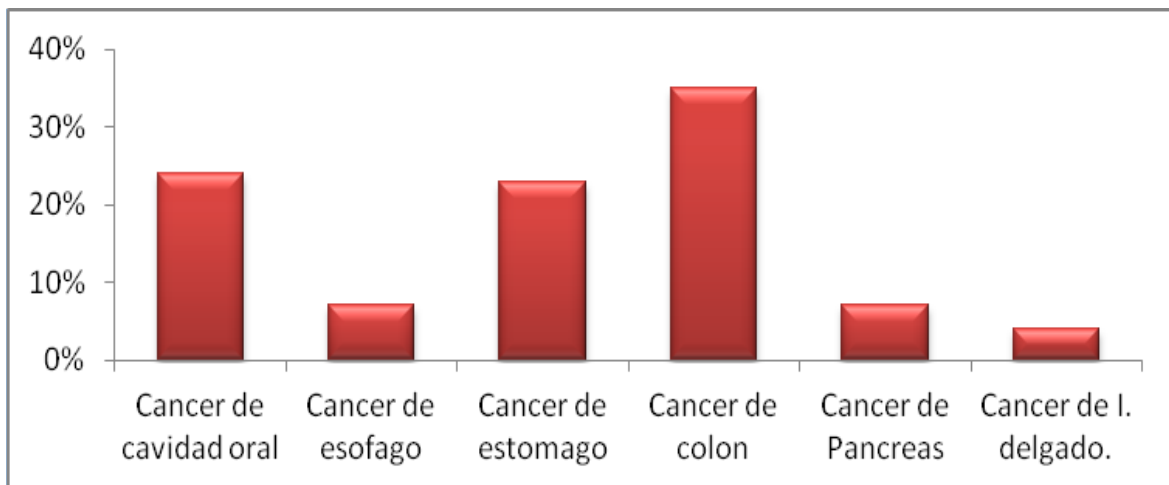
De los 57 pacientes estudiados con diagnóstico reciente de cáncer del tracto digestivo 31 (54%) fueron hombres y 26 (46%) mujeres, con una edad promedio de 58 años (Figura 1).

**Figura 1.** Distribución por género de la población estudiada.



El cáncer que mayormente prevaleció fue el de colon con un 35% de los casos, seguido por el de cavidad oral con un 24%, estómago con un 23%, esófago con 7%, páncreas con 7% y cáncer de intestino delgado con un 4% (Figura 2).

**Figura 2.** Prevalencia de los tipos de cáncer del tracto digestivo en la población estudiada.



En cuanto a el hábito tabáquico 27 de los 57 pacientes cuentan con antecedentes de tabaquismo (47%), 25 pacientes con antecedente de algún grado de alcoholismo (44%), 18 pacientes con antecedentes de hipertensión arterial sistémica (32%) y solo 8 pacientes con diabetes mellitus (14%).

En relación al nivel de estudios, 10 pacientes (18%) no contaba con ningún grado de escolaridad, 19 pacientes (33%) contaba con educación primaria, 21 pacientes (37%) con educación secundaria y solo 7 pacientes (12%) con preparación a nivel medio superior. (Tabla 1)

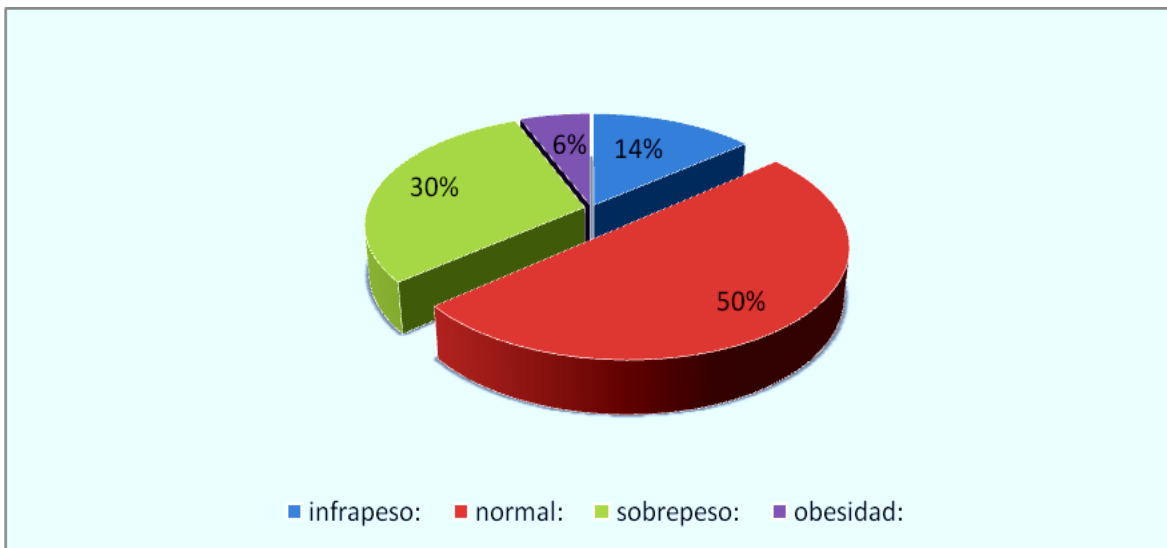
**Tabla 1:** Características de la población estudiada

<b>Variable</b>	<b>Resultado (n=57)</b>
<b>Sexo</b>	H: 31 (54%) M: 26 (46%)
<b>Escolaridad</b>	
Sin escolaridad	10(18%)
Primaria	19 (33%)
Secundaria	21 (37%)
Nivel superior	7 (12%)
<b>Localización del cáncer</b>	
Colon	20 (35%)
Cavidad oral	14 (24%)
Estomago	13 (23%)
Esófago	4 (7%)
Páncreas	4 (7%)
delgado	2 (4%)
<b>Tabaquismo</b>	27 (47%)
<b>Alcoholismo</b>	25 (44%)
<b>Hipertensión arterial</b>	18 (32%)
<b>Diabetes mellitus</b>	8 (14%)

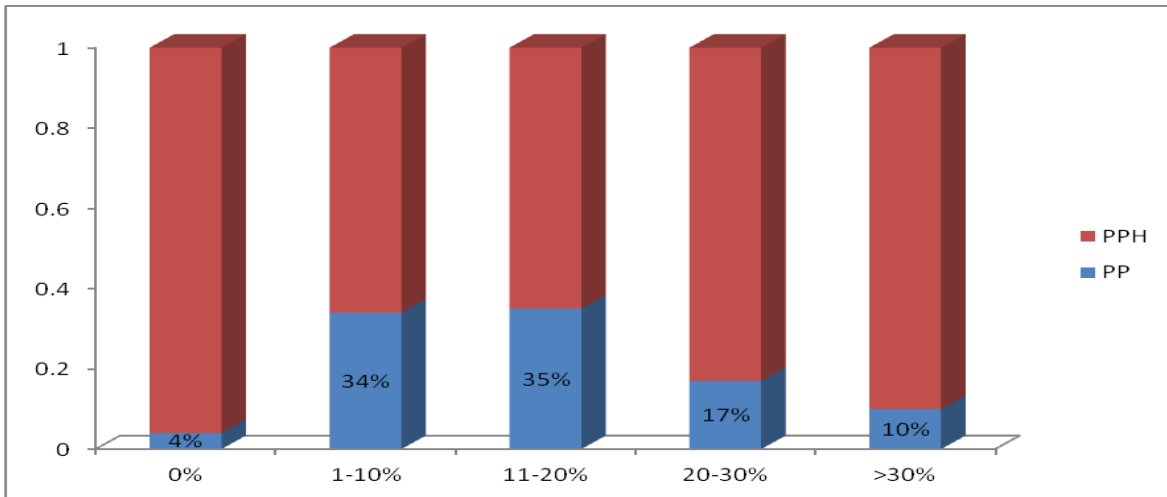
## EVALUACION NUTRICIONAL

De los 57 pacientes estudiados, el 50% se consideraron malnutridos acorde al índice de Quetelet, el 14% con Infrapeso, el 30% con sobrepeso y el 6% con algún grado de obesidad. Aunque el restante 50% de la población registro un índice normal, el 96% de los pacientes refirieron haber perdido peso, y de estos el 56% refirió una pérdida mayor al 10%. En la figura 3 se muestra la clasificación de la población estudiada por índice de Quetelet, el promedio de la pérdida de peso fue de, el 35% refirió una pérdida de peso entre 11 y 20%, el 17% de la población estudiada perdió entre 20 y 30% de peso, seguido del 34% con una pérdida de peso entre 1 y 10%, solo el 4% no registro pérdida de peso.

**Figura 3.** Clasificación de la población por índice de Quetelet

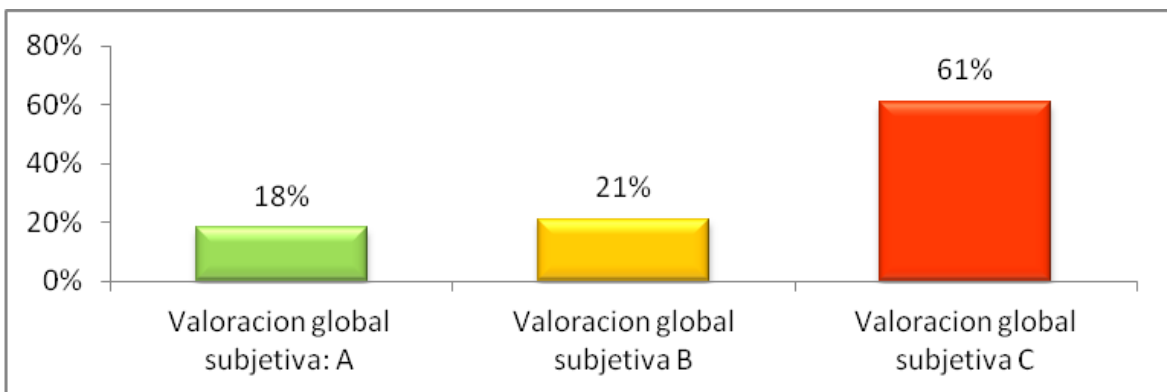


**Figura 4.** Porcentaje de pérdida de peso y peso habitual de la población.



En la figura 5 se muestra el estado nutricional de los pacientes mediante el método de VGS. De los 57 pacientes, 35 (61%) fueron clasificados con malnutrición grave, 12 pacientes (21%) con malnutrición moderada y solo 10 pacientes (18%) como bien nutridos.

**Figura 5.** Clasificación del estado nutricional de los pacientes según la valoración global subjetiva.



**Tabla 2** Promedio de edad, IMC, VGS y % pérdida de peso por genero, con desviaciones estándar.

	<b>Total (n=57)</b>	<b>Masculinos(n=31)</b>	<b>Femenino(n=26)</b>
	<b>Promedio/±</b>		
<b>Edad</b>	58/ ± 14	58 / ± 13	58/ ± 16
<b>IMC</b>	P22.6/± 3.83	22 / ±3.5	23/ ±4
<b>PP</b>	12.95/± 8.9	13%/ ± 8	12/ ± 9.9
<b>VGS A</b>	10 (18%)	4 (7%)	6 (11%)
<b>VGS B</b>	12 (21%)	7 (12%)	5 (8%)
<b>VGS C</b>	35 (61%)	20 (36%)	15 (26%)

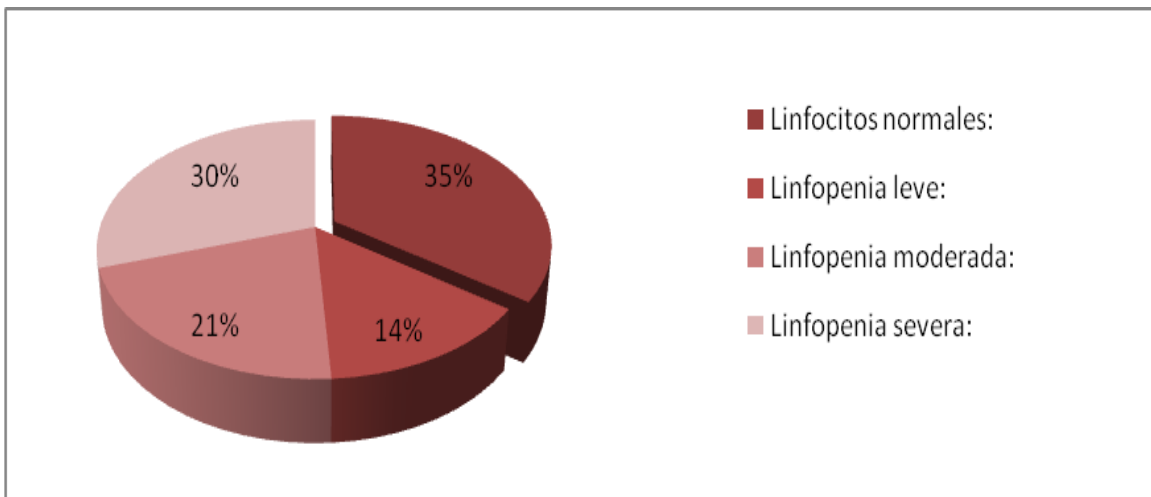
**Tabla 3.** Características Nutricionales de la población estudiada.

<b>Variable</b>	<b>Resultado (n=57)</b>
<b>Valoración global subjetiva nutricional</b>	
A	10(18%)
B	12 (21%)
C	35 (61%)
<b>Índice de masa corporal</b>	
	8 (14%)
Infrapeso	29 (50%)
Normal	17 (30%)
Sobrepeso	3 (6%)
Obesidad	
<b>% pérdida de peso</b>	
Sin pérdida de peso	6 (4%)
Menos del 10%	19 (34%)
11 al 20%	20 (35%)
20 al 30%	10 (17%)
Mas del 30%	3 (4%)

## PARAMETROS BIOQUIMICOS

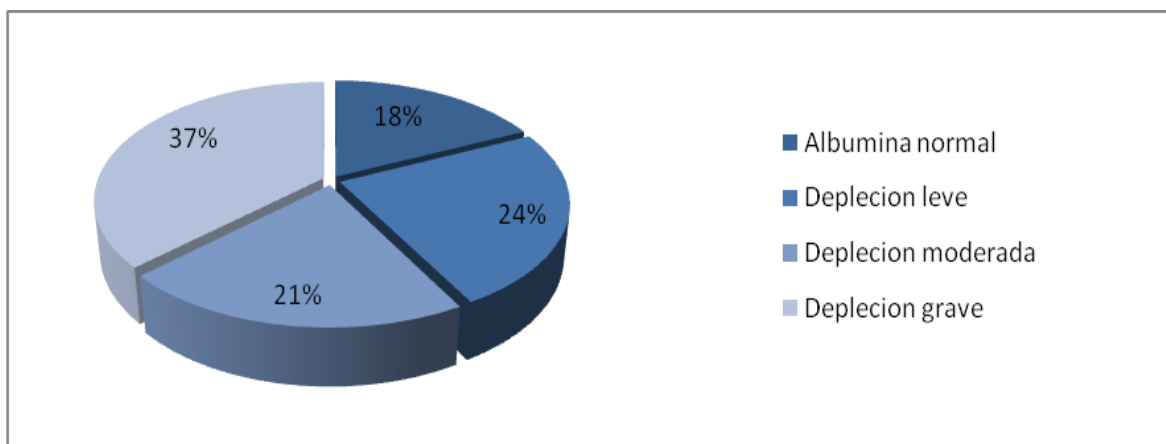
Los niveles observados de linfocitos fue en Promedio 1269 células  $\pm$  790. El 35% tuvieron niveles normales de linfocitos, el 14% presentaron valores de desnutrición leve, el 21% de desnutrición moderada y el 30% en desnutrición severa, como se representara en la figura 6.

**Figura 6.** Niveles de linfocitos y grado de desnutrición en la población estudiada.



Con respecto a la albúmina el 18% tuvieron niveles normales, el 24% con depleción leve, el 21% moderada y el 37% con severa, mostrando un comportamiento promedio de 3.2 gr/dl  $\pm$  .79, como se mostrara en la figura 6.

**Figura 6.** Grado de desnutrición en relación a los niveles de albúmina en la población estudiada.



En relación al colesterol total de promedio fue de 174 mg/dl  $\pm$  82 El 16% de los pacientes presentaron un colesterol total inferior a 100 mg/dL.



## VALORACION DEL ESTADO FUNCIONAL

En la determinación del Índice de Karnofsky se estableció una media de 76 con un rango de 40 mínimo y 100 puntos máximo. Al subdividir la población estudiada 14 pacientes (24%) al momento del diagnóstico de cáncer se encontraban realizando sus actividades prácticamente de manera normal, 20 pacientes (35%) con alguna limitación en la actividad, 20 pacientes (35%) con actividad limitada, y solo 3 pacientes (6%) con incapacidad de auto cuidado; como se presenta en la tabla 4

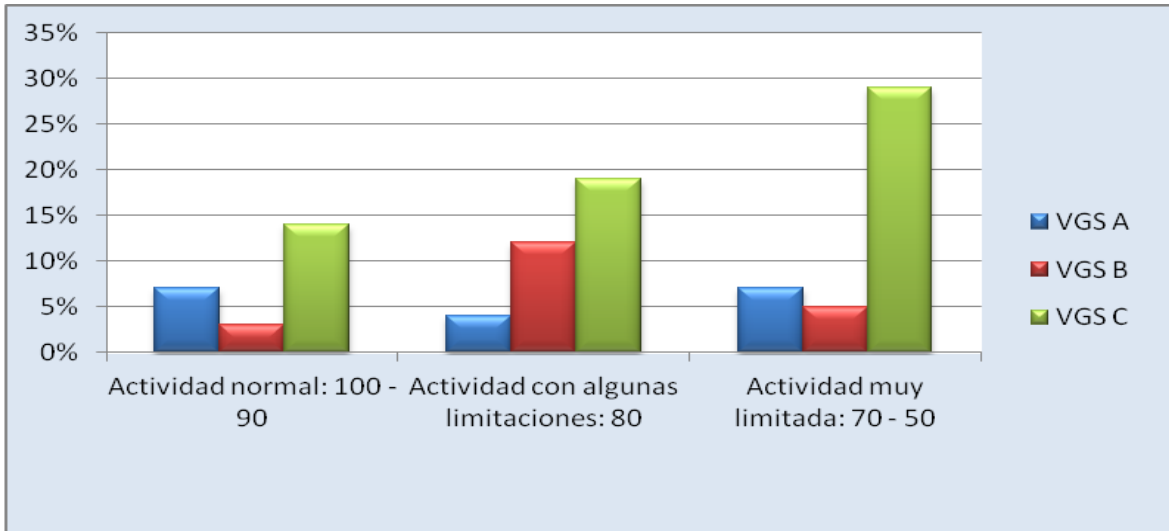
**Tabla 4.** Valores del Índice de Karnofsky al momento del diagnóstico.

KARNOSFSKY	Total de pacientes	Porcentaje
90 -100	N= 14	24%
80	N= 20	35%
50-70	N= 20	35%
10-50	N= 3	6%

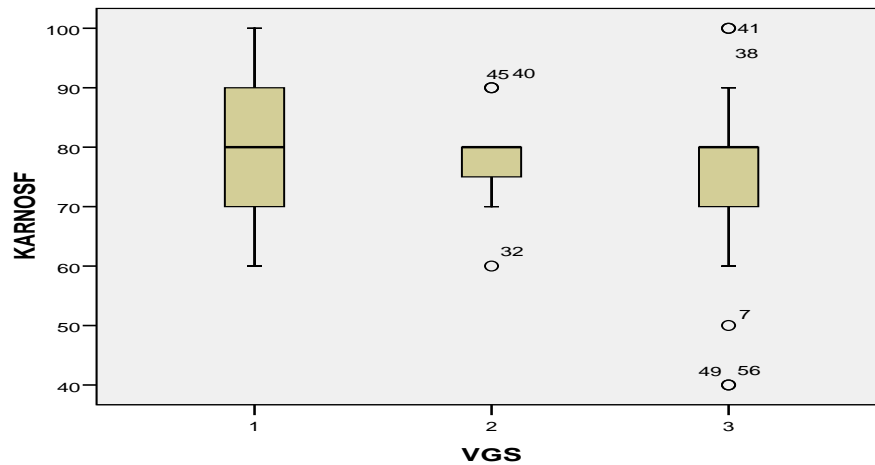
El estado funcional medido por índice de Karnofsky y la presencia de malnutrición medida por VGS se observa en la figura 7. Podemos observar que en el grupo de población estudiada los que tienen una actividad muy limitada (puntuación entre 50 y 70) corresponden al 28% de los pacientes con cáncer digestivo con VGS C. En el diagrama de caja se muestra el mínimo, máximo y percentiles 25, 50 y 75

Figura 8.

**Figura 7.** Estado funcional por Karnofsky y relación con grado de malnutrición por Valoración global subjetiva en la población estudiada.



**Figura 8.** Diagrama de caja se muestra el mínimo, máximo y percentiles en la población estudiada.



## **RELACION ENTRE LA VALORACION GLOBAL SUBJETIVA NUTRICIONAL Y EL INDICE DE KARNOFSKY**

Se observó una correlación negativa ( $r = -0.162$ ) entre el Índice de Karnofsky y el estado nutricional medido por valoración global subjetiva, sin ser estadísticamente significativa. Sin embargo, el Índice de Karnofsky también mostró una correlación negativa con el estadio clínico del cáncer, con una significancia estadística ( $r = -0.489$ ,  $p < 0.001$ ) y solo una débil asociación con los niveles de linfocitos, aunque no significativo ( $r = 0.255$ ,  $p = 0.05$ ). Con el resto de parámetros nutricios (colesterol y albúmina) no mostró ninguna correlación.

En cuanto a la valoración del estado nutricional mediante valoración global subjetiva se observó una correlación con la pérdida de peso y con una significancia estadística ( $r = 0.499$ ,  $p < 0.001$ ).

Entre los parámetros bioquímicos se estableció una correlación entre los niveles de colesterol total y linfocitos totales, siendo estadísticamente significativa ( $r = 0.589$ ,  $p = 0.01$ ) Tabla 5.

**Tabla 5.** Correlación entre parámetros bioquímicos en la población estudiada.

Karnofsky	r	p
VGS	-0.162	.228
PP	0.001	0.994
<b>Colesterol</b>	<b>0.174</b>	<b>0.490</b>
Albúmina	0.40	0.826
<b>Linfocitos</b>	<b>0.255</b>	<b>0.055</b>
<b>Estadio del cáncer</b>	<b>0.489</b>	<b>0.001</b>

Se realizó la estimación de riesgo para tabaquismo y alcoholismo, encontrando un OR de 1.440 con IC (0.615±3.370) y OR de 1.565 IC (0.664±3.691) respectivamente, aunque sin significancia estadística.

## **DISCUSION**

La desnutrición en los pacientes con cáncer es una realidad, la funcionalidad está directamente relacionada con el grado de la enfermedad, El cáncer que mostró mayor prevalencia en nuestro grupo de estudio fue el de colon, seguido por el cáncer de cavidad oral, lo cual demuestra el ascenso importante que ya se ha comentado en relación al cáncer gástrico, que en nuestro grupo estudiado, prevaleció en tercer lugar.

La población estudiada mantiene como punto sobresaliente la mitad de los pacientes con diagnóstico de cáncer del tracto digestivo mantiene un índice de masa corporal normal y más de la cuarta parte tiene pérdida de peso de más del 10%, la evaluación global subjetiva nutricional clasificada como C represento más de la mitad de la población estudiada en el momento del diagnóstico, lo que refleja que la malnutrición dada por algún grado de sobrepeso y obesidad pueden influir sobre la población afectada, y de acuerdo con lo publicado con la literatura mundial en la relación con el cáncer, mas aun que el 30% de los pacientes estudiados mantuvieron sobrepeso, quedando claro que el índice de masa corporal no se relaciona en nuestro tipo de población con la valoración global subjetiva nutricional.

Por otro lado la evaluación nutricional desde el punto de vista bioquímico, corrobora una vez más la desnutrición existente en la población en estudio, el 56% de los pacientes presentaron algún grado de linfopenia y de estos el 30% presento linfopenia severa, relacionándose también con los niveles de albúmina los cuales el 37% mostró depleción severa, los factores de riesgo asociados al cáncer se encuentran bien identificados, tales como alcoholismo y tabaquismo, las enfermedades crónico degenerativas en este caso no representaron impacto, existen múltiples causas del deterioro nutricio del paciente con cáncer, per se la enfermedad y la incapacidad que genera la alimentación.

Es precisa una intervención nutricional precoz, mediante un abordaje multidisciplinario que implique al oncólogo clínico, cirujanos, nutriólogos, psicólogos, la familia y el propio paciente.

La escala de Evaluación Global Subjetiva es un método válido de evaluación inicial. Este método es sensible, específico y tiene poca variabilidad entre observadores, si han sido adecuadamente entrenados.

La identificación del estado nutricional basal de un paciente con cáncer puede influir en el éxito del tratamiento antineoplásico y en su pronóstico general. Una vez realizada la valoración nutricional global del paciente se debe aplicar el soporte nutricional apropiado en cada caso, antes del tratamiento definitivo del

cáncer (radioterapia, quimioterapia o cirugía) no hay evidencia claramente sustentable que demuestre impacto en el pronóstico de los pacientes en este sentido, por ello es necesario realizar un análisis minucioso, sobre la actividad inflamatoria que genera el cáncer, el sitio donde se encuentre el tumor, e incluso a nivel de citocinas, Pro inflamatorias, y justificar si está indicado el uso de suplementos inmunomoduladores en este tipo de situaciones.

Con todo lo anterior al mejorar el estado nutricional de los pacientes oncológicos, se influye directamente con el grado de funcionalidad, mejorar con esto la calidad de vida, días de estancia hospitalaria.

## **CONCLUSIONES**

No se encontró correlación entre la Evaluación Global Subjetiva y el Índice de Karnofsky en pacientes con cáncer del tracto digestivo. Sin embargo, si se estableció una correlación negativa entre el Índice de Karnofsky y el estadio clínico del cáncer.

Es necesario realizar un estudio longitudinal que involucre ambas situaciones para poder evaluar fines pronósticos, es también interesante y resaltante el papel que tendría el apoyo nutricional especializado, impacto en la respuesta terapéutica ya sea cirugía, quimioterapia o radioterapia así como estancia hospitalaria, número de hospitalizaciones, recaídas y calidad de vida de los pacientes.



○ **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2011. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2011.
2. McMahon K, Decker G, Ottery FD: Integrating proactive nutritional assessment in clinical practices to prevent complications and cost. *Semin Oncol* 25 (2 Suppl 6): 20-7, 1998.
3. *Revista Médica Hospital General de México* 2010; 73 (1): 7 Cáncer del aparato digestivo Juan Miguel Abdo Francis.
4. Bruera E: ABC of palliative care. Anorexia, cachexia, and nutrition. *BMJ* 315 (7117): 1219-22, 1997.
5. Ottery FD. Rethinking nutritional support of the cancer patient: The new field of nutritional oncology. *Semin Oncol* 1994; 21:770-778
6. Rivadeneira DE, Evoy D, Fahey TJ 3rd, et al.: Nutritional support of the cancer patient. *CA Cancer J Clin* 48 (2): 69-80, 1998 Mar-Apr.
7. Shils ME: Nutrition and diet in cancer management. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, et al., eds.: *Modern Nutrition in Health and Disease*. 9th ed. Baltimore, Md: Williams & Wilkins, 1999, pp 1317-47.

8. Ottery FD, Kasenic S, DeBolt S, et al.: Volunteer network accrues >1900 patients in 6 months to validate standardized nutritional triage. *Proceedings of the American Society of Clinical Oncology* 17: A-282, 73a, 1998.
9. Van Cutsem E, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs* 2005; 9 (Suppl. 2): S51-63.
10. McMillan DC. An inflammation-based prognostic score and its role in the nutrition-based management of patients with cancer. *Proc Nutr Soc* 2008; 67 (3): 257-62.
11. Delmore G. Assessment of nutritional status in cancer patients: widely neglected *Support Care Cancer* 1997; 5 (5): 376-80.
12. Eldridge B, Rock CL, McCallum PD: Nutrition and the patient with cancer. In: Coulston AM, Rock CL, Monsen ER, eds.: *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease*. San Diego, Calif: Academic Press, 2001, pp 397-412.
13. Dempsey DT, Mullen JL: Prognostic value of nutritional indices. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 11 (5 Suppl): 109S-114S, 1987 Sep-Oct.
14. Dempsey DT, Mullen JL, Buzby GP: The link between nutritional status and clinical outcome: can nutritional intervention modify it? *Am J Clin Nutr* 47 (2 Suppl): 352-6, 1988.
15. Baker JP, Destky AS, Wesson DE, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measures. *N Engl J Med* 1982; 306:969-972.

16. Ottery FD. Oncology patient-generated SGA of nutritional status. *Nutr Oncol* 1994; 1(2):9.
17. Destky AS, Baker JP, Mendelson RA, Wolman SL, Wesson DE & Jeejeebhoy KN (1984): Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparisons. *J. Parenter. Enteral. Nutr.* 8, 153–159.
18. Ek AC, Unosson M, Larsson J, Ganowiak W & Bjurulf P (1996): Interrater variability and validity in subjective nutritional assessment of elderly patients. *Scand. J. Caring. Sci.* 10, 163–168.
19. Enia G, Sicuso C, Alati G & Zoccali C (1993): Subjective Global Assessment of nutrition in dialysis patients. *Nephrol. Dial. Transplant.* 8, 1094–1098.
20. Jones CH, Newstead CG, Will EJ, Smye SW & Davison AM (1997): Assessment of nutritional status in CAPD patients: serum albumin is not a useful measure. *Nephrol. Dial. Transplant.* 12, 1406–1413.
21. Duerksen DR, Yeo TA, Siemens JL & O'Connor MP (2000): The validity and reproducibility of clinical assessment of nutritional status in the elderly. *Nutrition* 16, 740–744.

22. Sacks GS, Dearman K, Replogle WH, Cora VL, Meeks M & Canada T (2000): Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complications and death in geriatric long-term care facility residents. *J. Am. Coll. Nutr.* 19, 570–577.
23. Thoresen L, Fjeldstad I, Krogstad K, Kaasa S & Falkmer UG (2002): Nutritional status of patients with advanced cancer: the value of using the subjective global assessment of nutritional status as a screening tool. *Palliat. Med.* 16, 33–42.
24. Karnofsky DA, Abelman WH, Craver LF, Burchenal JH. The use of nitrogen mustards in the palliative treatment of cancer. *Cancer* 1948; 1: 634-6456.
25. Karnofsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. En: *Evaluation of chemotherapeutic agents*. CM MacLeod, New York, Columbia University Press, 1949; pp. 191-205.
26. BW, Yin T, Cao WX, Gu ZD, Wang XJ, Yan M. Liu BY. Clinical application of subjective global assessment in Chinese patients with gastrointestinal cancer. *World J Gastroenterol.* 2009; 15 (28): 3542-3549.
27. Gupta D, Lammersfeld CA, Vashi PG, et al. Prognostic significance of Subjective Global Assessment (SGA) in advanced colorectal cancer. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59:35-40.

28. Tolentino R, Quizon O. Nutritional status of patients with malignancy of the gastrointestinal tract and other malignancies; comparison of characteristics and pattern: a two year study in a private tertiary care hospital in the Philippines (years 2003-2004). *Philip J Oncology* 2007; 8:37-44.
29. Montoya J E, Domingo F Jr, Luna C A, Berroya R M, Catli C A, Ginete J K, Sanchez O S, Juat N J, Tiangco B J, Jamias J D Nutritional status of cancer patients admitted for chemotherapy at the National Kidney and Transplant Institute.
30. Ruiz-Delgado, Lutz-Presno, Alarcón-Urdaneta , Calderón-García J, Ruiz-Argüelles GJ. Body mass index as an indicator of prognosis in patients undergoing allogenic hematopoietic stem cell transplantation. *Rev Hematol Mex* 011; 12(1):28-31.