

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “ANTONIO FRAGA MOURET”

**Evaluación del estado nutricional, antes y después del tratamiento quirúrgico, en
pacientes con cáncer gástrico, atendidos en el Hospital de Especialidades “Dr.
Antonio Fraga Mouret” CMN “La Raza” del IMSS**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO EN ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

DR. JUAN MANUEL POOL HERRERA

ASESOR DE TESIS

DR LUIS GALINDO MENDOZA



México, D.F. 2012



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.

DR JESUS ARENAS OSUNA
Jefe de División de Educación en Salud del

DR JOSE ARTURO VELAZQUEZ GARCIA
Profesor titular del Curso Universitario de Cirugía General (UNAM) del

DR JUAN MANUEL POOL HERRERA
Residente de Cuarto año de la Especialidad de Cirugía General

N° R-2011-3501-45

INDICE

I. Hoja de autorización de tesis.....	1
II. Resumen.....	3
III. Summary.....	4
IV. Antecedentes.....	5
V. Material y métodos.....	10
VI. Resultados.....	12
VII. Discusión.....	18
VIII. Conclusiones.....	21
IX. Bibliografía.....	22
X. Anexos.....	25

RESUMEN

Evaluación del estado nutricional, antes y después del tratamiento quirúrgico, en pacientes con cáncer gástrico, atendidos en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN “La Raza” del IMSS

Objetivo: Comparar el estado nutricional, antes y después del tratamiento quirúrgico, en pacientes con cáncer gástrico.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, transversal, comparativo, abierto, realizado en el servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del CMN “La Raza” del IMSS de enero de 2005 a abril de 2011 en pacientes con cáncer gástrico que se sometieron a cirugía como parte de su tratamiento. Donde la variable independiente fue cáncer gástrico con cirugía de tipo nominal, y la variable dependiente estado nutricional de tipo ordinal.

Análisis estadístico: Estadística descriptiva, prueba de Wilcoxon.

Resultados: Se estudiaron a 29 pacientes de los cuales 55.2% eran del sexo masculino y 44.8% del sexo femenino. La edad promedio fue de 60 años (25-77). Los pacientes presentaron algún grado de desnutrición posterior a la cirugía en un 96.6% ($z:-2.380$, $P.017$), así como una desnutrición severa en un 10.3% antes de la cirugía y después un 31% de la muestra presentaba desnutrición severa.

Conclusiones: Los pacientes que se someten a tratamiento quirúrgico por cáncer gástrico presentan algún grado de desnutrición posterior a la cirugía.

Palabras clave: Estado nutricional, cáncer gástrico, cirugía.

SUMMARY

Assessment of nutritional status before and after surgical treatment in patients with gastric cancer treated at the Specialty Hospital "Dr. Antonio Fraga Mouret"

CMN "La Raza" IMSS.

Objective: To compare the nutritional status before and after surgical treatment in patients with gastric cancer.

Material and methods: study observational, retrospective, transversal, comparative, open, made in the service of General Surgery Specialty Hospital "Dr. Antonio Fraga Mouret "CMN" La Raza "IMSS January 2005 to April 2011 in patients with gastric cancer who underwent surgery as part of their treatment. Where the independent variable was gastric cancer with surgery nominal rate, and the dependent variable nutritional status ordinal rate.

Statistical analysis: Descriptive statistics, Wilcoxon test.

Results: We studied 29 patients of whom 55.2% were male and 44.8% female. The average age was 60 years (25-77). Patients had some degree of malnutrition after surgery in 96.6% (z: 2380, P.017), and severe malnutrition in 10.3% before surgery and then 31% of the sample had severe malnutrition.

Conclusions: Patients who undergo surgical treatment for gastric cancer have some degree of malnutrition after surgery.

Keywords: Nutritional status, gastric cancer, surgery.

ANTECEDENTES

A pesar del notable progreso en el conocimiento y los avances en cuanto a prevención del cáncer, esta entidad sigue ocupando uno de los primeros lugares en incidencia y mortalidad, por lo que se le cataloga como un grave problema de salud pública mundial^{1,2}. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que cada año hay alrededor de 10 millones de casos nuevos. En México, la mortalidad por tumores malignos se ha incrementado de 9.7% en 1990 a 12.9% en 2006³. A pesar de tener una menor incidencia, sigue siendo una enfermedad maligna importante, ocupa la cuarta causa más común de diagnóstico por cáncer a nivel mundial y la segunda causa principal de muerte en todo el mundo relacionada con el cáncer, aproximándose a 700 000 muertes anuales^{4,5}.

En México el cáncer gástrico es la neoplasia más frecuente del aparato digestivo⁶, en las últimas décadas, se ha informado de un aumento de 4.43 a 9 casos por cada 100 000 habitantes; contrario a lo que sucede en otros países su incidencia y mortalidad tiende a incrementarse³. La tendencia hombre-mujer es de 2:1 a nivel mundial; la sobrevivida a 5 años en los casos de carcinoma gástrico avanzado es de 10 a 15% en occidente⁶.

En la mayoría de los países del mundo se ha notado una disminución importante del cáncer gástrico, según la raza, nivel socio económico y región geográfica; este decremento es debido al mejor control, diagnóstico temprano y prevención de los factores de riesgo (por ejemplo: menor ingesta de alimentos salados, pescados secos, mayor consumo de frutas y verduras, así como de prácticas modernas de conservación de alimentos en refrigeración)⁷.

El cáncer es un grupo de enfermedades caracterizadas por el crecimiento incontrolado y proliferación de células neoplásicas anormales⁸. El 95% son

adenocarcinomas y se clasifican histológicamente en intestinales y difusos ⁹; pueden localizarse en 3 principales zonas del estómago, a nivel proximal, medio y distal, refiriéndose a la región del fondo, cuerpo y antro pilórico respectivamente, éste último es la zona que con más frecuencia se ve afectada ⁶.

La cirugía suele ser la modalidad primaria y base del tratamiento para el cáncer gástrico, el 10 al 20% es detectado en etapas tempranas, y más del 80% se encuentra en una etapa avanzada, lo cual ocasiona una sobrevida baja y de mal pronóstico ⁶. El tratamiento estándar aceptado para el cáncer gástrico localmente avanzado es la gastrectomía con disección de los ganglios linfáticos del nivel 2¹⁰.

Toda cirugía oncológica se acompaña de un estrés metabólico importante aumentando el riesgo de complicaciones en pacientes desnutridos, que después de la gastrectomía, pueden presentar dumping precoz y tardío, disfagia, diarrea, mala digestión, trastornos en la absorción, náusea, vómito, desnutrición calórica, anemia multifactorial y dolor abdominal entre otros, comprometiendo la absorción de micro y macro nutrientes que requieren de un aumento de las necesidades energético proteicas. ^{11, 12, 13}. Debido a esto, la prevalencia de desnutrición en los pacientes quirúrgicos es un problema común. Entre los primeros síntomas observados se encuentra la pérdida de peso, y se ha demostrado que esta disminución ponderal ocasiona un peor pronóstico además de que produce repercusiones importantes en el cuerpo como cambios metabólicos que aparecen por la disminución en la ingesta y absorción de los alimentos en el aparato gastrointestinal ^{14, 15}.

Se estima que la incidencia de desnutrición al momento del diagnóstico del cáncer oscila entre 15 y 20% y aumenta hasta 80-90% en casos de enfermedad avanzada. Específicamente, los tumores gástricos tienen un deterioro rápido y progresivo, ocasionando una desnutrición del 80 al 85% al diagnóstico¹⁶.

Los pacientes quirúrgicos desnutridos se encuentran en un creciente riesgo de morbimortalidad postoperatoria (ayuno prolongado, apoyo nutricional tardío, estado catabólico aumentado y manifestaciones propias de la enfermedad en curso), por lo que es importante empezar por una valoración que permita discriminar a los pacientes que se beneficiarían de una terapia nutricional y tomar medidas para corregir las deficiencias antes de la cirugía. Esto requiere la identificación y evaluación del problema, para desarrollar un plan de nutrición perioperatorio personalizado¹⁶.

La pérdida de peso es la mayor causa de morbimortalidad en pacientes con cáncer avanzado. Según el Instituto Nacional de Cáncer y la Sociedad Americana de Cáncer, la muerte de 1 de cada 3 pacientes adultos están relacionados con la nutrición¹² y la caquexia representa un 10 a 22% de las muertes¹³.

El estado nutricional se define como la condición dinámica del organismo que resulta de la ingestión, digestión, utilización y reserva de los nutrientes para el funcionamiento global del cuerpo¹⁷, para su evaluación se incluyen valoraciones objetivas y subjetivas¹⁵.

Está demostrado que las entidades nosológicas de resolución quirúrgica que afectan al tracto gastrointestinal (especialmente las neoplasias), tienen una gran incidencia en la depleción nutricional. La albúmina sérica puede utilizarse en estos casos como marcador primario del estado nutricional y correlacionarse con la estancia hospitalaria y la morbimortalidad¹⁸. Existen 2 parámetros bioquímicos (albúmina y colesterol) y uno inmunológico (linfocitos totales) que son valorados dentro del sistema de control nutricional (CONUT) que es un método de determinación del grado de desnutrición¹⁹.

En un estudio se realizaron valoraciones del estado nutricional a los 3 meses, entre los 3 y 12 meses, y después de los 12 meses de realizada la gastrectomía; cuando se

realizaron dichas valoraciones después de la gastrectomía por cáncer gástrico, independientemente del tiempo transcurrido se observó que de los 45 pacientes estudiados solo 3 estaban normo-nutridos en el momento de la valoración y los 42 restantes presentaron desnutrición en mayor o menor medida fundamentalmente de tipo marasmática ²⁰.

Como podemos ver, el estado nutricional después del tratamiento quirúrgico en los pacientes con cáncer gástrico se altera de forma tal, que un 53% presenta desnutrición moderada, 33% desnutrición leve y otro 6.6% desnutrición grave, independientemente del momento de la valoración en función del tiempo transcurrido después de la cirugía, dejando una evidencia clara de cómo se modifica el estado nutricional después del tratamiento quirúrgico ²⁰.

La antropometría sigue siendo el método de elección para el estudio de la composición corporal al lado de la cama del paciente. Mediante técnicas sencillas, reproducibles, no invasivas, se puede obtener información sobre el estado de la integridad de los compartimentos graso y muscular del sujeto ²¹. La OMS recomienda que para la evaluación antropométrica del estado nutricional del adulto se utilice el IMC de acuerdo a distintos rangos de clasificación e interpretación y la desnutrición la subdivide e interpreta de la siguiente manera: IMC de 17-18.4: desnutrición leve, 16-16.9 moderado, un IMC < a 16 corresponde a desnutrición grave ^{10, 22, 23}. Existe una asociación estrecha entre la morbimortalidad del sujeto y el IMC pues se ha comprobado que la probabilidad del individuo de enfermar o morir es menor cuando el IMC se encuentra entre 20 a 25 ²¹.

Dado que el estado de nutrición puede comprometerse rápidamente por enfermedad e ingesta disminuida y el bienestar nutricional desempeña una función importante en el tratamiento y recuperación del cáncer, el examen, una intervención

temprana, así como el monitoreo cercano durante todas las fases del tratamiento, son fundamentales para alcanzar un estado nutricional saludable para el paciente con cáncer^{16, 18}.

La nutrición cumple una importante función en el curso, tratamiento y homeostasis del paciente; es indudable que las estrategias para mejorar el estado nutricional en el enfermo con cáncer gástrico harán que mejore el pronóstico, la sobrevida y primordialmente la calidad de vida, que es uno de los factores que más se les debe brindar a este tipo de pacientes¹⁶.

MATERIAL Y METODOS

Objetivo: Comparar el estado nutricional, antes y después del tratamiento quirúrgico, en pacientes con cáncer gástrico.

Características del lugar donde se realizó el estudio: El estudio se llevó a cabo en el servicio de Cirugía General, del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza” Instituto Mexicano del Seguro Social.

Diseño:

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, comparativo, abierto, para evaluar el estado nutricional antes y después del tratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer gástrico en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”. Durante el periodo comprendido de enero de 2005 a abril de 2011, con los siguientes criterios de inclusión: pacientes con cáncer gástrico de cualquier edad y género que acudan al Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” CMN “La Raza” y que se les realice cirugía como parte de su tratamiento encontrándose entre un estadio I hasta estadio IIIA sin incluir T4, N0, M0 según la clasificación TNM.

Se excluyeron del estudio a los pacientes que no contaban con expediente o que no proporcionaron los datos suficientes así como a los que presentaron desnutrición asociada por no iniciar la vía oral o por complicaciones postquirúrgicas (dehiscencia de anastomosis, fuga de anastomosis, fistula de muñón duodenal, estenosis postquirúrgica).

Finalmente se eliminaron a los que presentaron diabetes mellitus e insuficiencia renal crónica al igual que los que tuvieron tumores concomitantes.

Descripción general del estudio:

Se seleccionaron a los pacientes de acuerdo a los registros del departamento de cirugía general, a todos aquellos pacientes que presentaron el diagnóstico de cáncer gástrico por reporte histopatológico por medio de biopsia, que cumplieron con todos los criterios se inició la recolección de la información a través de los expedientes localizados en el archivo clínico del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza” donde se recabaron las mediciones por el método CONUT para evaluar el estado nutricional en un periodo entre 3 días antes de la cirugía y al mes de realizado el procedimiento quirúrgico.

Análisis de los datos:

Los análisis de los datos se llevaron a cabo mediante estadística descriptiva para cada unidad de medida.

Para el plan de procesamiento los investigadores utilizaron la prueba de Wilcoxon para grupos dependientes en donde capturaron la información en una base de datos ingresados al paquete estadístico SPSS versión 15 para Windows; posteriormente ya validada la información se presentó por medio de gráficos y cuadros según los resultados arrojados por el programa.

RESULTADOS

Se estudiaron a 29 pacientes de los cuales 55.2% eran del sexo masculino y 44.8% del sexo femenino.

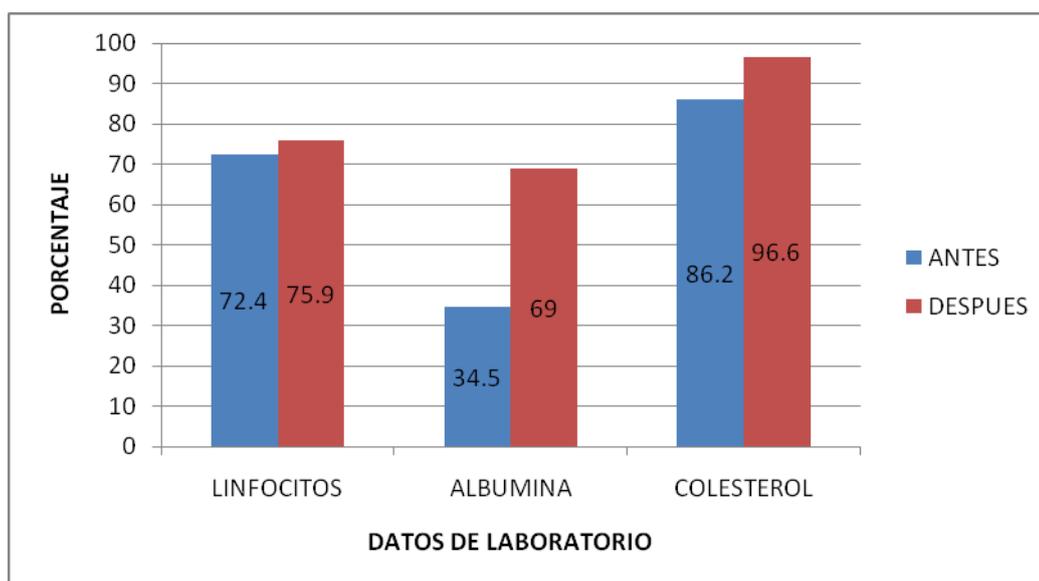
La edad promedio de la muestra fue de 60 años con un mínimo de 25 años y un máximo de 77 años.

La descripción de la muestra mediante estadísticos descriptivos antes y después de la cirugía en cuanto a la albumina, linfocitos totales y colesterol total se enuncia en la tabla 1.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EDAD	29	25	77	60.03	13.001
LINFOCITOS ANTES DE LA CIRUGIA	29	80.0	3210.3	1368.876	788.2591
LINFOCITOS DESPUES DE LA CIRUGIA	29	.0	2541.4	1155.469	599.5509
ALBUMINA ANTES DE LA CIRUGIA	29	2.1	4.3	3.572	.6318
ALBUMINA DESPUES DE LA CIRUGIA	29	1.2	4.7	3.152	.8798
COLESTEROL ANTES DE LA CIRUGIA	29	84	232	142.21	36.134
COLESTEROL DESPUES DE LA CIRUGIA	29	52	182	116.14	34.071
N válido (según lista)	29				

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

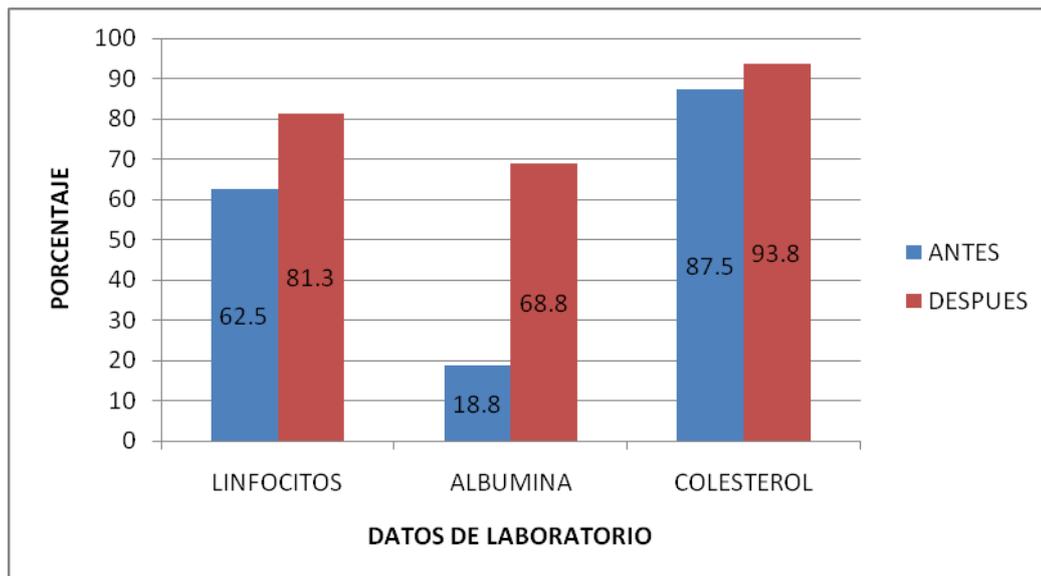
Con respecto a los datos bioquímicos antes de la cirugía el 34.5% de la muestra presentó valores inferiores de 3.5g de albúmina (hipoalbuminemia), un 86.2% mostró valores de colesterol menores de 180mg/dl (hipocolesterolemia), y el 72.4% de la muestra presentó valores inferiores a 1600 linfocitos/mm³(linfopenia); y posterior a la cirugía fue de 69%(z:-2.64, P:.008), 96.6%(z:-2.82, P:.005) y 75.9%(z:-1.42, P:.21) de albúmina, colesterol total y linfocitos totales respectivamente como se muestra en la gráfica núm. 1.



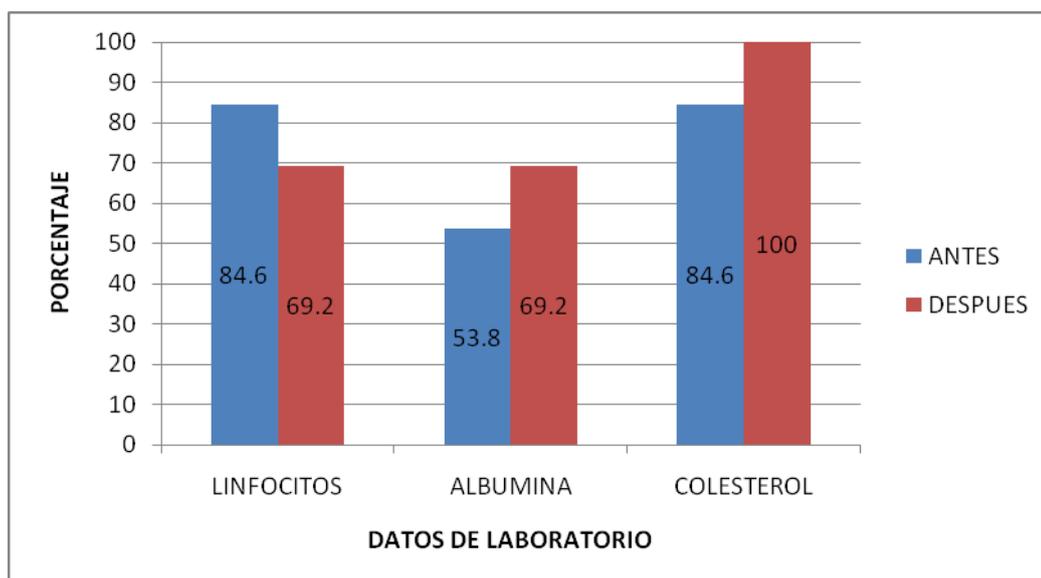
Gráfica 1. Comparación del porcentaje total de pacientes con niveles bajos en los laboratorios antes y después del tratamiento quirúrgico.

El grado de hipoalbuminemia presentado posterior a la cirugía en el grupo masculino fue de 68.8% aumentando un 50% en comparación con sus propios controles (18.8%) previos al evento quirúrgico ($z:-2.76$, $P:0.006$). El comportamiento de la hipocolesterolemia antes y después del tratamiento quirúrgico aumentó en un 6.3% ($z:-2.814$, $P:0.005$). Ver gráfica núm. 2

En el grupo de las mujeres antes y después de la cirugía la diferencia en cuanto a la hipoalbuminemia fue mayor en un 15.4% después de la cirugía ($z:-1.355$, $P:0.17$); y el grado de hipocolesterolemia antes y después fue de 84.6% y del 100% respectivamente ($z:-1.184$, $P:.23$). Ver gráfica núm. 3.



Gráfica 2. Comparación del porcentaje de los hombres con niveles bajos en los laboratorios antes y después del tratamiento quirúrgico.



Gráfica 3. Comparación del porcentaje de las mujeres con niveles bajos en los laboratorios antes y después del tratamiento quirúrgico.

Al valorar los niveles de linfocitos totales de la muestra en general y por sexo se identificó que no hubieron cambios estadísticamente significativos con diferencias de 3.5% (z: -1.242, P: 0.214) antes y después del tratamiento quirúrgico; en los hombres fue de 18.8% (z: 1.852, P: 0.06) y por el contrario en las mujeres aumentaron los linfocitos

totales en más de 1600/mm³ en un 15.4% posterior a la cirugía sin ser estadísticamente significativos (z=0.54, P: 0.95).

En el grupo de los hombres un 87.5% antes de la cirugía mostraba algún grado de desnutrición y al evaluarse el estado nutricional después del tratamiento quirúrgico se demostró que en el 100% presentaban algún grado de desnutrición. (z:-2.762, P:.006).

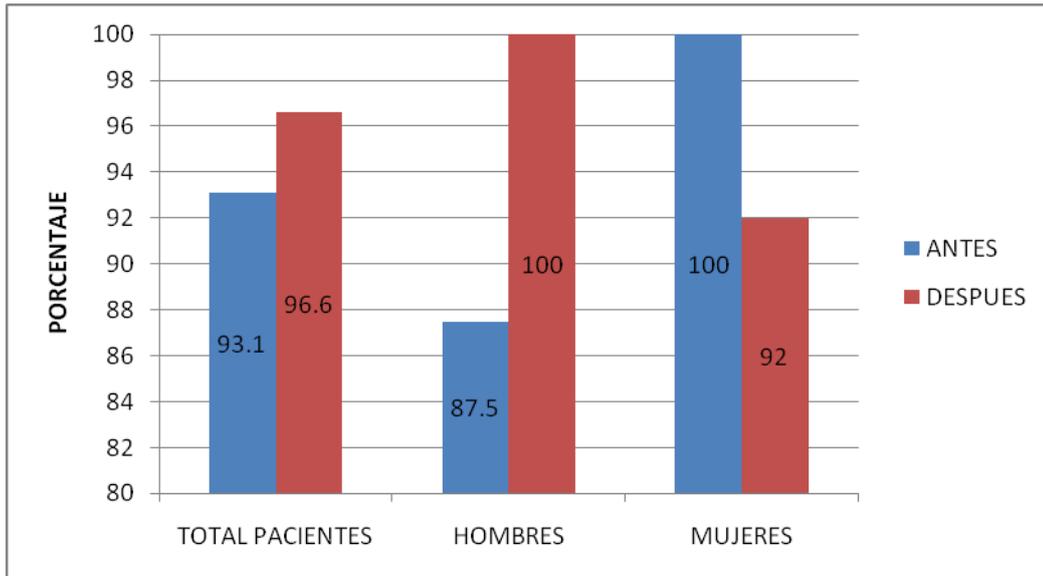
Las mujeres al compararse el estado nutricional antes del tratamiento quirúrgico en el 100% tenían algún grado de desnutrición y después de la cirugía mostraron desnutrición en el 92% de los casos (z: .628, P: .530).

En cuanto a la valoración del estado nutricional de la muestra antes de la cirugía el 93.1% de los pacientes tenía algún grado de desnutrición comparándose con un 96.6% posterior a la cirugía (z:-2.380, P.017) como se aprecia en la gráfica núm. 4

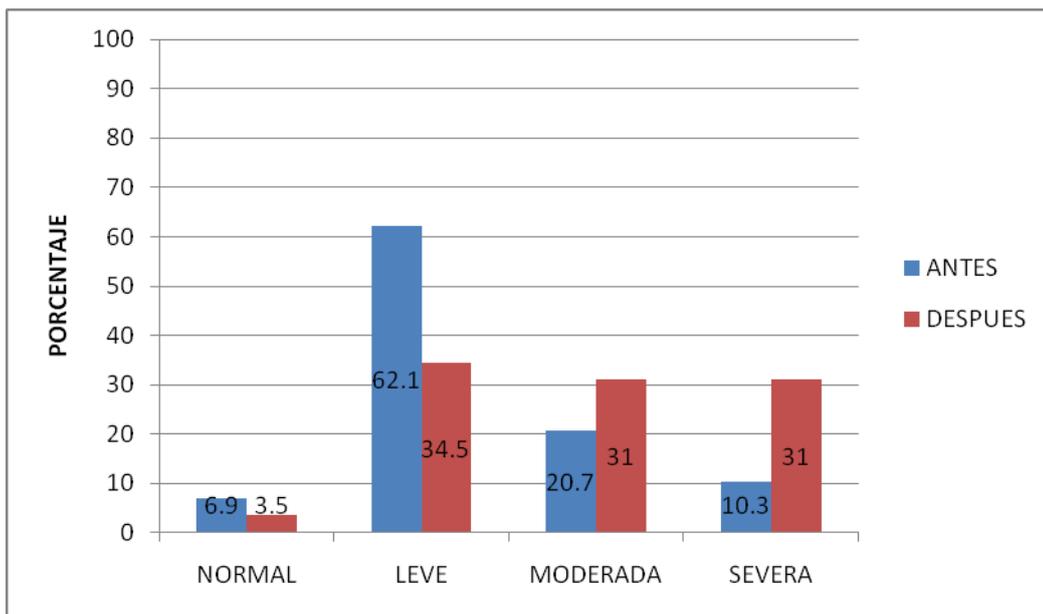
Los pacientes presentaron una desnutrición severa en un 10.3% antes de la cirugía y después del tratamiento quirúrgico un 31% de la muestra presentaba desnutrición clasificada como severa. Ver gráfica núm. 5.

En el grupo de los hombres disminuyó el número de casos de desnutrición leve posterior a la cirugía pero esto fue a expensas de un incremento en el número de casos de desnutrición moderada y severa, tal y como se aprecia en la gráfica núm. 6.

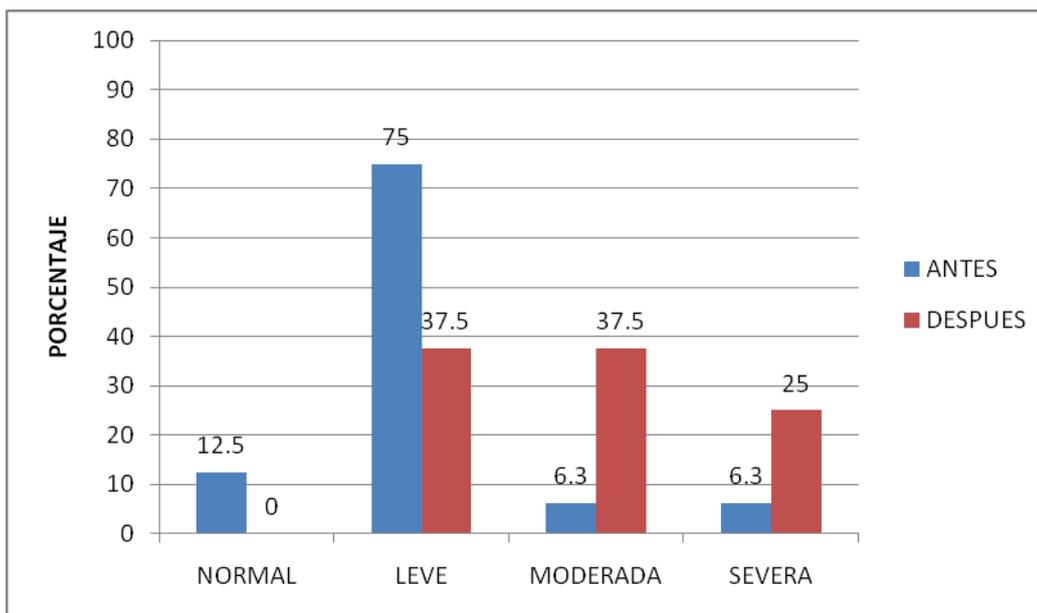
En el grupo de las mujeres un 7.7% de los casos no presentó desnutrición posterior a la cirugía y se observó una disminución de la desnutrición en los grados leve y moderado al compararse con el estado de nutrición previo al manejo quirúrgico, pero esto fue debido a que se presentó un aumento de los casos de desnutrición severa posterior al tratamiento quirúrgico. Ver gráfica núm. 7.



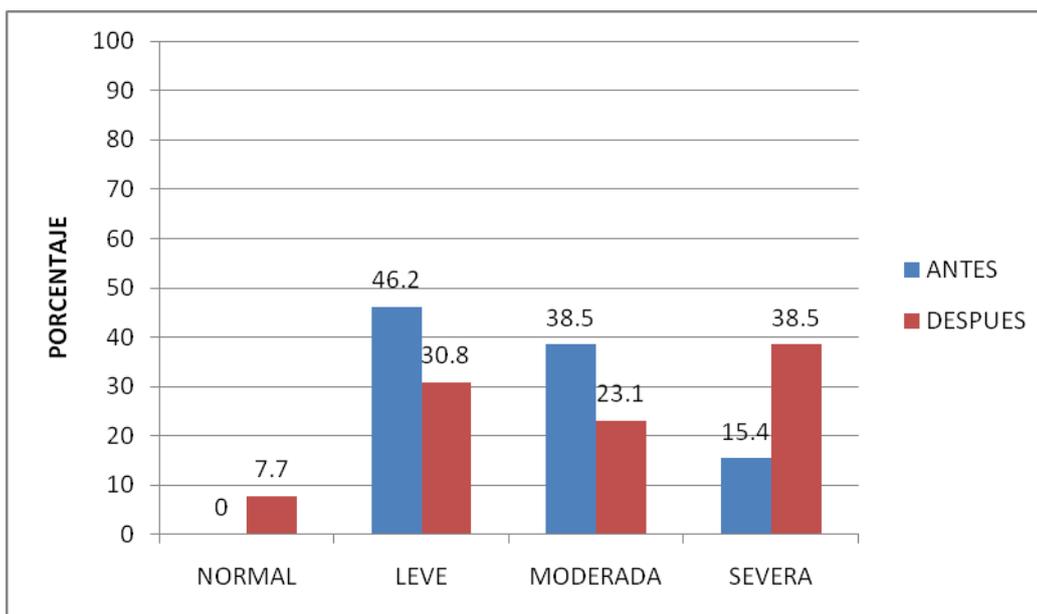
Gráfica 4. Comparación del porcentaje de los pacientes con algún grado de desnutrición antes y después del tratamiento quirúrgico.



Gráfica 5. Comparación del total de pacientes del estado nutricional antes y después del tratamiento quirúrgico.



Gráfica 6. Comparación del estado nutricional en los hombres antes y después del tratamiento quirúrgico.



Gráfica 7. Comparación del estado nutricional en las mujeres antes y después del tratamiento quirúrgico.

DISCUSION

Actualmente muchos estudios refieren una prevalencia de desnutrición en el paciente oncológico entre un 40 a 80% ¹⁶, en nuestro estudio se reflejaron cifras similares e incluso mayores de algún grado de desnutrición comparados con otros estudios realizados con métodos de detección similares, mostrando una relación recíproca entre la nutrición y el cáncer ya que la desnutrición influye de forma negativa en la enfermedad y la misma enfermedad puede condicionar algún cuadro de desnutrición ¹³. Esto es debido a que en nuestro país se detecta en etapas avanzadas a diferencia de otros países donde se detecta en etapas incipientes. ¹⁶

En la mayoría de los países del mundo se ha notado una disminución importante del cáncer gástrico, este decremento es debido al mejor control, y prevención de los factores de riesgo; donde la relación hombre: mujer es de 2:1 ^{6,7}. En nuestra muestra la relación hombre: mujer fue de 1.23:1, al comparar nuestra muestra con la epidemiología mundial vemos que nuestros resultados son casi equilibrados en cuanto a la relación hombre: mujer, esta diferencia es debido a que nuestra población solo incluyó a los pacientes que se sometieron a tratamiento quirúrgico y no al grueso de la población con cáncer gástrico.

La cirugía suele ser la base del tratamiento para el cáncer gástrico, el 10 al 20% es detectado en etapas tempranas, y más del 80% se encuentra en una etapa avanzada, lo cual ocasiona una sobrevida baja y de mal pronóstico ⁶. El tratamiento estándar aceptado para el cáncer gástrico localmente avanzado es la gastrectomía con disección de los ganglios linfáticos del nivel 2¹⁰. En nuestros pacientes ocurre algo similar ya que

el manejo que se les brinda como primera opción es la cirugía en el caso de nuestro estudio se les realizó gastrectomía subtotal con gastroyeyuno anastomosis.

El estado nutricional después del tratamiento quirúrgico se altera de forma tal, que un 53% presenta desnutrición moderada, 33% desnutrición leve y otro 6.6% desnutrición grave, según reportes en la literatura independientemente del tiempo transcurrido después de la cirugía ²⁰. En nuestra muestra podemos observar que al mes de realizada la cirugía un 34.5% presentó desnutrición leve, 31% desnutrición moderada y 31% desnutrición severa. Como podemos ver el porcentaje de desnutrición leve y moderada se asemeja a la reportada en la literatura internacional ²⁰, sin embargo en nuestros pacientes se elevó de forma importante el porcentaje de la desnutrición severa al compararse con otros estudios de naturaleza similar ²⁰. Esto pudiera ser debido a que previo al evento quirúrgico ya mostraban desnutrición importante lo que condicionó a un deterioro más severo.

En diversos estudios que valoran el estado nutricional se aprecia que un 6,6% de los casos no presentan desnutrición posterior a ser sometidos a tratamiento quirúrgico ²⁰. En contraste en nuestra población encontramos que un 3.5% del grupo que se estudió no presentó desnutrición y se encontraba en un estado de nutrición normal; comparando la literatura internacional con nuestros resultados observamos que nuestros pacientes tienen un mayor trastorno del estado nutricional posterior a la cirugía debido a que ya presentaban deterioro del mismo.

En otros países se realizan sistemas de detección temprana y el estado nutricional previo a la cirugía no se encuentra tan deteriorado o presentan mayores porcentajes de desnutrición en etapas leves ¹⁴. En nuestros pacientes antes de ser sometidos a

tratamiento quirúrgico presentaron desnutrición severa en un 10.3% aumentando hasta 31%, siendo estadísticamente significativa, dejando una evidencia clara de cómo se modifica el estado nutricional después del tratamiento quirúrgico.

Se ha validado el método CONUT en diversos estudios a nivel internacional correlacionándolo con otros métodos como la Valoración Global subjetiva y la valoración nutricional total concluyendo que es un sistema adecuado para determinar el estado nutricional ¹⁹. En el presente estudio podemos decir que el método CONUT para valorar el estado nutricional antes y después de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico fue estadísticamente significativo, misma situación que se presenta en reportes de estudios similares ¹⁹.

CONCLUSIONES

- Los pacientes que se someten a tratamiento quirúrgico por cáncer gástrico presentan algún grado de desnutrición posterior a la cirugía.
- El grado de desnutrición que presentan los hombres después del tratamiento quirúrgico se debe principalmente por la hipoalbuminemia.
- El grado de desnutrición que presentan las mujeres después del tratamiento quirúrgico se debe principalmente a la hipocolesterolemia.
- Los linfocitos totales no influyeron de forma decisiva para algún grado de desnutrición en la muestra estudiada.

BIBLIOGRAFIA

1. Shah M, Kelsen D. Gastric Cancer: A Primer on the Epidemiology and Biology of the Disease and an Overview of the Medical Management of Advanced Disease. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network* 2010;8(4):437-447.
2. Jemal A, Siegel R, Ward E, Xu J. Cancer Statistics, 2010. *A Cancer Journal for Clinicians* 2010;60:277-300.
3. Fuentes-Pananá E, Camorlinga-Ponce M, Maldonado-Bernal C. Infection, inflammation and gastric cancer. *Salud Pública Mexico* 2009;51:427-433.
4. Dong N, Jiang W, Li H, Liu Z, Xu X, Wang M. Triweekly Oxaliplatin Plus Oral Capecitabine as First-Line Chemotherapy in Elderly Patients With Advanced Gastric Cancer. *American Journal of Clinical Oncology* 2009;32:559–563.
5. Biffi R, Botteri E, Cenciarelli S, Luca F, Pozzi S, Valvo M, et al. Impact on survival of the number of lymph nodes removed in patients with node-negative gastric cancer submitted to extended lymph node dissection. *European Journal of Surgical Oncology* 2011;37:305-11.
6. Pérez- Torres E, Abdo Francis J, Zavala- Solares M, Badillo-Vázquez G, Casillas-Guzmán G. Tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico en el Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2010; 73(1):9-15
7. Anderson W, Camargo C, Fraumeni J, Correa P, Rosenberg P, Rabkin C. Age-Specific Trends in Incidence of Noncardia Gastric Cancer in US Adults. *Journal of American Medical Association* 2010;303(17):1723-28.
8. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2010*. Atlanta: American Cancer Society; 2010.
9. Garda-Robles R, Ayala-Ramirez P, Acosta-Vega N. Alteration of Regulation of Fas/FasL Mediated Apoptosis in Gastric Cancer. *Revista Ciencias de la Salud* 2009;7(1):83-94.
10. Tokunaga M, Hiki N, Fukunaga T, Ohyama S. Better 5-Year Survival Rate Following Curative Gastrectomy in Overweight Patients. *Annals of Surgical Oncology* 2009;16:3245–3251
11. Cuerda C, Cambor M, Bretón I, Velasco C, Parón L, Hervás E, et al. Cirugía gástrica como factor de riesgo nutricional. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2007;22:330-6.

12. García-Luna P, Parejo-Campos J, Pereira-Cunill J. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2006;21(3):10-6.
13. Marín-Caro M, Laviano A, Pichard C, Gómez-Candela C. Relación entre la intervención nutricional y la calidad de vida en el paciente con cáncer. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2007;22(3):337-50.
14. Fuchs V, Mostkoff D, Gutiérrez-Salmeán G, Amancio O. Estado nutricional en pacientes internados en un hospital público de la ciudad de México. *Nutr Hosp.* 2008;23(3):294-303
15. Dufau L. Hyponutrition prevalence among cancer patients. *Diaeta (B.Aires)* 2010;28 (130):31-6.
16. Conde L, Fernández-López T, Neira-Blanco P, Arias-Delgado J, Varela-Correa J, Gómez-Lorenzo F. Prevalencia de desnutrición en pacientes con neoplasia digestiva previa cirugía. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2008;23(1):46-53.
17. Álvarez-Rivero J, Bourges H, Casanueva E, Kaufer M, Morales de León J, Plazas M, et al. Glosario de términos para la orientación alimentaria, Cuadernos de nutrición 2001;24(1):7-43.
18. Toquero de la Torre F (coord.), García de Lorenzo y Mateos A (asesor), Camarero-González E, Culebras-Fernández J, Grau-Carmona T, Pérez-de la Cruz A. Evidencia científica en soporte nutricional especializado en paciente quirúrgico, crítico, oncológico y respiratorio. Organización Médica Colegial/Ministerio de Sanidad y Consumo. IM&C, S.A. España; sin fecha.
19. Ignacio de Ulibarri J, González-Madroño A, Villar NG de, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: A tool for controlling Nutritional Status. First validation in a hospital population. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2005;20(1):38-45.
20. Delgado-del Rey M, Gómez-Candela C, Cos-Blanco AI, Iglesias-Rosado C, Fernández-Ibáñez M, Castillo-Ravaneda R, et al. Evaluación nutricional en pacientes con gastrectomía total. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2002;5:236-9.
21. Espinosa-Borrás A, Martínez González C, Barreto-Penié J, Santana-Porbén S. Esquema para la evaluación antropométrica del paciente hospitalizado. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* 2007;17(1):72-89.

22. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Mundo-Rosas V, Morales-Ruán C, Cervantes-Turrubiates L, Villalpando-Hernández S. Health and nutrition status of older adults in Mexico: Results of a national probabilistic survey. *Salud Pública Mexico* 2008;50:383-389.
23. Berdasco-Gómez A. Evaluación del estado nutricional del adulto mediante la antropometría. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* 2002;16(2):146-52.

ANEXOS

Parámetro	Grado de desnutrición			
	Normal	Leve	Moderada	Severa
Albúmina Sérica (g/dl)	3.5-4.5	3.0-3.49	2.5-2.9	<2.5
Puntuación	0	2	4	6
Linfocitos totales /ml	>1600	1200-1599	800-1199	<800
Puntuación	0	1	2	3
Colesterol (mg/dl)	>180	140-180	100-139	<100
Puntuación	0	1	2	3
Puntuación total del filtro	0 - 1	2-4	5-8	9-12

Tabla 1. Clasificación del grado de desnutrición por el sistema CONUT

T ₁	tumor que invade la lamina propia o submucosa
T ₂	tumor que invade la muscular propia o la subserosa T _{2A} tumor invade la muscular propia T _{2B} tumor invade subserosa
T ₃	tumor invade la serosa
T ₄	tumor que invade una de las siguientes estructuras adyacentes al estomago: bazo, colon transverso, hígado, diafragma, páncreas, pared abdominal, suprarrenal, riñón, intestino delgado o peritoneo.
No	no invasión de ganglios linfáticos
N ₁	invasión de 1 a 6 ganglios linfáticos regionales.
N ₂	invasión de 7 a 15 ganglios linfáticos regionales
N ₃	metástasis en mas de 15 ganglios linfáticos regionales.
M ₀	No metástasis a distancia
M ₁	metástasis a distancia
Estadios	
IA	T ₁ N ₀ M ₀
IB	T ₁ N ₁ M ₀ , T ₂ N ₀ M ₀
II	T ₁ N ₂ M ₀ , T ₂ N ₁ M ₀ , T ₃ N ₀ M ₀
IIIA	T ₂ N ₂ M ₀ , T ₃ N ₁ M ₀ , T ₄ N ₀ M ₀
IIIB	T ₃ N ₂ M ₀ ,
IV	T ₄ N ₁₋₂₋₃ M ₀ , cualquier T, cualquier N, M ₁ . T ₁₋₂₋₃ N ₃ M ₀

Tabla 2 Clasificación TNM de la UICC.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS							
	NOMBRE	MEDICION	EDAD	SEXO	ALBUMINA	COLESTEROL TOTAL	LINFOCITOS TOTALES
1		Antes					
		Después					
2		Antes					
		Después					
3		Antes					
		Después					
4		Antes					
		Después					
5		Antes					
		Después					
6		Antes					
		Después					
7		Antes					
		Después					
8		Antes					
		Después					
9		Antes					
		Después					
10		Antes					
		Después					
11		Antes					
		Después					
12		Antes					
		Después					
13		Antes					
		Después					

Tabla 3 Hoja de recolección de datos.