

Evaluación Nutricional en Cirugía Ginecológica

Dres.: Carlos Aníbal Ramos R.*, Juan Carlos Mendoza A.*,
Humberto Ballesteros Díaz**

OBJETIVO

1. Evaluar el estado nutricional de las pacientes en cirugía ginecológica electiva.
2. Evaluar la morbilidad y mortalidad perioperatoria de la población sometida a estudio, con relación a la evaluación nutricional obtenida.
3. Determinar el riesgo quirúrgico de acuerdo con la evaluación nutricional.
4. Determinar si los resultados obtenidos en la evaluación nutricional en cirugía general son aplicables en ginecología.

RESUMEN

Se evaluaron 28 pacientes de cirugía ginecológica electiva con una edad promedio de 47 años. Se valoró su estado nutricional utilizando los denominados parámetros nutricionales:

1. Compartimiento Somático: relación peso/talla, espesor del pliegue cutáneo del tríceps, circunferencia muscular del brazo e índice de creatinina talla.
2. Compartimiento Visceral: Albúmina sérica, transferrina sérica y conteo absoluto de linfocitos en sangre periférica. Las pacientes se evaluaron preoperatoriamente con su evaluación pre-quirúrgica de rutina. Se consideraron va-

rias complicaciones post-operatorias: sepsis, fístulas, peritonitis, muerte, neumonía, infección de la herida, deshidratación de la misma, falla hepática o respiratoria, shock, flebitis. Se calculó el riesgo de morbilidad y mortalidad operatoria utilizando el índice predictivo de Buzby.

Se comparan dos grupos de pacientes: complicadas Vs. no complicadas. Se analizan los resultados con metodología estadística de T de Students y Chi cuadrado.

Se complicaron cuatro pacientes para un 14% de complicaciones. 13 pacientes presentaron un estado nutricional adecuado y 15 diferentes tipos de desnutrición equivalente al 53.57%. El nivel de albúmina sérica presentó diferencia estadísticamente significativa en los dos grupos P menor de 0.04. Las pacientes no complicadas presentan superavit de albúmina, linfocitos y transferrina. El índice de Buzby fue diferente para los dos grupos con P menor de 0.035.

1. INTRODUCCION

La desnutrición puede producirse por imbalance entre los requerimientos y la ingesta, en estados catabólicos como stress quirúrgico, sepsis, trauma o quemaduras. Es frecuente encontrar desnutrición en pacientes con enfisema, alcoholismo, enfermedad gastrointestinal primaria y cáncer.

La capacidad del organismo para responder a la injuria depende fundamentalmente de su estado nutricional y la supervivencia sólo es posible si se mantiene una adecuada función inmune, síntesis proteica y cicatrización (1).

* Residente III de Ginecología y Obstetricia Hospital Militar. Bogotá.

** Cirujano General Jefe Sección Soporte Nutricional Hospital Militar. Bogotá.

Muchos estudios de pacientes quirúrgicos documentan una significativa incidencia de desnutrición calórica, hipo-albuminemia, con otros parámetros de desnutrición y un incremento en el riesgo de complicaciones postoperatorias no ha sido reportada en pacientes con cirugía ginecológica (23). La desnutrición produce disfunción orgánica múltiple con retardo en la cicatrización (4, 5) y depresión inmune produciendo aumento en la morbilidad, mortalidad y estancia hospitalaria (6, 7, 8, 9, 10, 11). El riesgo de mortalidad se incrementa 37% por cada gramo de albúmina de déficit (8). Weinsor et al (3) hallaron desnutrición en 48% de 134 hospitalizaciones relacionado con estancia hospitalaria prolongada.

La desnutrición a menudo no es reconocida por sus manifestaciones proteiformes. Existen dos tipos de desnutrición proteico calórica: Kwashiorkor y marasmo (12). Kwashiorkor: Consumo de proteínas inadecuadas con calorías suficientes, depleción proteínica visceral, hipoalbuminemia, edema y obesidad.

Marasmo: Consumo de proteína y calorías inadecuadas o inanición refleja más pérdida de la grasa y proteínas corporales.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

Blackburn y Col. de la Universidad de Harvard (13, 14), con base en medidas antropométricas preconizadas por la OMS (15) y en otros indicadores, han definido bien los parámetros para determinar y evaluar el estado de nutrición del paciente hospitalizado, advirtiendo en recientes muestreos realizados en U.S.A. que un 10% como mínimo exhibe depleción nutricional severa (60% de los valores normales) y que un 40-50% exhibe depleción leve o moderada (60-90% de los valores normales). En el Boston City Hospital de la Universidad de Harvard se comprobó una incidencia de desnutrición proteica del 50% en los pacientes admitidos a los servicios quirúrgicos (16). Resultados similares han sido obtenidos en estudios previos hechos en Bogotá y en Manizales (17, 18). La desnutrición proteico calórica definida por un algoritmo se encontró en 12% de los pacientes con cáncer de cuerpo uterino y en 12.5% de pacientes con cáncer cervical (23).

La negligencia en detectar estados de desnutrición puede incrementar los riesgos de la morbilidad y ensombrecer el pronóstico (24, 25). No se ha determinado el papel de la evaluación nutricional para predecir el pronóstico o la morbilidad de pacien-

tes en tratamiento para cáncer ginecológico (23), aunque puede encontrarse una baja incidencia de déficit nutricional (26). Es indispensable establecer protocolos sencillos que permitan la evaluación objetiva del estado nutricional de la paciente con patología ginecológica.

3. SUPUESTO

Una adecuada evaluación nutricional prequirúrgica reduce la morbilidad por cirugía ginecológica.

Hipótesis

1. Hay deficiencias nutricionales que no se detectan en la evaluación ginecológica prequirúrgica utilizada en el servicio.
2. El método de evaluación nutricional prequirúrgica propuesto en este estudio permite detectar estas deficiencias nutricionales.

4. OBJETIVOS

1. Evaluar el estado nutricional de las pacientes en cirugía ginecológica electiva.
2. Evaluar la morbilidad y mortalidad perioperatoria de la población sometida a estudio.
3. Relacionar la aparición de morbilidad o mortalidad perioperatoria, con los resultados de la evaluación nutricional obtenida.
4. Determinar el riesgo quirúrgico de acuerdo con la evaluación nutricional.
5. Determinar si los resultados obtenidos con la evaluación nutricional en pacientes de cirugía general, son aplicables a la población ginecológica.

5. PROPOSITOS

1. Disminuir la morbilidad y la mortalidad en la paciente quirúrgica ginecológica.
2. Predecir el riesgo relativo de morbilidad y mortalidad en cirugía ginecológica.
3. Beneficiar a las pacientes ginecológicas con la técnica de evaluación nutricional.

6. UNIVERSO Y MUESTRA

Las pacientes usuarias del servicio de Ginecología del Hospital Militar Central, a quienes se someta a cirugía programada, tomando una muestra de 30 pacientes durante el período de junio a octubre de 1986.

7. MATERIAL Y METODOS

Se valoró la nutrición de las pacientes utilizando los denominados parámetros nutricionales. La utilidad de estos parámetros para la valoración nutricional en el paciente hospitalizado fue señalado por el grupo de Boston (14). Se calcularon los déficits con relación al valor normal en los dos compartimentos más importantes según la literatura (35): Comportamiento somático (relación peso/talla, espesor del pliegue cutáneo del tríceps, circunferencia muscular del brazo o índice de creatinina-talla) y comportamiento visceral (albúmina sérica, transferrina sérica y conteo absoluto de linfocitos por milímetro cúbico en sangre periférica). La diferencia entre la medición obtenida y el valor normal se expresa como porcentaje de déficit. Una vez evaluados los porcentajes de déficit para cada parámetro, son sumados y convertidos en un valor único para cada compartimento. Según protocolo presentado por Ballesteros (32) y actualmente utilizado por el servicio de soporte nutricional del Hospital Militar. Arbitrariamente se asignó un valor de 1 (uno) a cada factor si la suma de los porcentajes de déficit era mayor del 30% y de 0.0 si la suma de estos porcentajes es de 30% o menor de 30%.

Factor somático = 0

Factor visceral = 0

Diagnóstico Nutricional: estado adecuado.

Factor somático = 1

Factor visceral = 0.0

Diagnóstico Nutricional: desnutrición marasmática.

Factor somático = 0.0

Factor visceral = 1

Diagnóstico Nutricional: desnutrición tipo Kwashiorkor.

Factor somático = 1

Factor visceral = 1

Diagnóstico Nutricional: desnutrición mixta.

De la suma algebraica de cada uno de los compartimentos se clasificó como desnutrición:

Mayor de 30 = Desnutrición leve

De 30 – 60 = Desnutrición moderada

Mayor de 60 = Desnutrición severa

Ver hoja de evaluación nutricional adjunta.

Las pacientes se evaluaron preoperatoriamente, simultáneamente con su evaluación prequirúrgica de rutina o dentro de las 48 horas antes de la hospitalización.

Se practicó evaluación nutricional a un grupo de 28 pacientes de cirugía electiva, en el servicio de ginecología del Hospital Militar Central durante los meses de julio a noviembre de 1986. Se consideraron diversas variables durante la evaluación principalmente la presencia de complicaciones postoperatorias. Se excluyeron pacientes con otras variables que podrían influir en el resultado postoperatorio, con criterios rígidos para definir las complicaciones, como la salida de pus por la herida en caso de absceso y el cultivo respectivo. Las complicaciones consideradas fueron: sepsis, formación de fístula, peritonitis, muerte, neumonía, infección de la herida, dehiscencia de la misma, falla hepática, falla respiratoria, shock, flebitis.

Todas las pacientes fueron operadas por especialistas y residentes del servicio de ginecología del Hospital Militar Central. Las pacientes fueron valoradas a los 15 y 30 días postoperatorio. A todas las pacientes se les calculó el riesgo de morbilidad y mortalidad operatoria utilizando el índice predictivo de Buzby (19).

Técnica de la Evaluación Nutricional

Se consignaron el peso tomado sobre una balanza para tal fin, la talla se determinó por medición directa con el paciente de pie. El espesor del pliegue del tríceps se tomó empleando un calibre a nivel del brazo no dominante en la mitad de la distancia entre acromion y proceso olecránico, evitando tomar el músculo subyacente. La circunferencia del brazo se determinó igualmente a este nivel, en el brazo no dominante. Se consideró un valor normal del pliegue cutáneo del tríceps para mujeres de 16.5 (29). La circunferencia muscular del brazo se calcula convencionalmente (CMB) (30) a partir del espesor cutáneo tricéptico y de la medida de la CMB = Perímetro braquial – (0.314 x TSF).

Los valores normales considerados fueron de 23.5 cms para las mujeres (29).

La creatinina urinaria se determinó en una muestra de orina recolectada de 24 Hs. y sometida al análisis usual de laboratorio. En cuanto a los parámetros comprendidos en el compartimento proteico visceral, tanto la determinación de albúmina sérica como el recuento total de linfocitos por mm cúbico se practicaron por los métodos usuales. Por la no disponibilidad de reactivos de laboratorio para la determinación de transferrina sérica se utilizó el factor de conversión propuesto por Edwards (31).

Transferrina = 0.87 TIBC + 10 si TIBC mayor o igual a 200.

Transferrina = 0.40 TIBC + 67 si TIBC menor de 200.

TIBC = Capacidad de combinación férrica.

El índice de Mullen y Buzby se modificó dada la no disponibilidad de antígenos cutáneos en nuestro medio (32).

Análisis Estadístico

Se calcularon promedios y desviaciones tipo para cada parámetro. Se hicieron dos grupos: Grupo 1 Complicados, Vs. Grupo 2 No Complicados y con la ayuda de un computador casero se aplicó la T de Students, obteniendo un valor 0 de significancia estadística frente a las complicaciones para cada uno de los parámetros. Se elaboraron tablas de contingencia de 2 x 2, entre los diagnósticos nutricionales obtenidos y las complicaciones y entre las complicaciones y la dosificación de albúmina. A estas tablas se aplicaron pruebas de significancia estadística, el test de Chi Cuadrado, y la modificación de Yates para números pequeños, encontramos un P valor de probabilidad (P) para cada tabla.

8. PERIODO DE EJECUCION

De mayo a octubre de 1986. Ver cronograma.

CRONOGRAMA

1986	PL	EJ	PD	AI	PR
Mayo	x				
Junio		x			
Julio		x			
Agosto		x			
Septiembre		x			
Octubre		x			
Noviembre			x		
Diciembre				x	
Enero 1987					x

PL = Planeación

EJ = Ejecución

PD = Procesamiento de Datos

AI = Análisis de Información

PR = Presentación de Resultados

9. RECURSOS HUMANOS

Un médico especialista en cirugía general, actual Jefe del grupo de soporte nutricional del H. M. C. Un especialista del Servicio de Ginecología y Obstetricia, un nutricionista y dos residentes encargados de la Investigación.

9.1 Recursos Físicos

Instalaciones del Hospital Militar Central, análisis de laboratorio necesarios para la evaluación nutricional: Cuadro Hemático VSG, proteínas totales, con relación albúmina y globulina, creatinina y creatinina en orina de 24 Hs., transferrina. Una cinta métrica, adipómetro y una balanza.

10. COLABORADORES

Grupo de Soporte Nutricional Hospital Militar Central. Laboratorio Clínico Hospital Militar Central.

Metodología: Dra. Olga Maldonado de Delgado, Docente Escuela Militar de Medicina.

11. RESULTADOS

Se evaluaron 28 pacientes de cirugía ginecológica electiva, (ver Tabla 1), con una edad promedio de 47 años para todas las pacientes. 37.75 años promedio en las pacientes complicadas, 49.36 años promedio de las no complicadas con una P de menos de 0.126. (Ver Gráficas).

La talla promedio de las pacientes fue de 157.67 cms y sin diferencia estadísticamente significativa entre complicadas y no complicadas P menos de 0.92, (ver Gráfico 2).

El peso promedio de las pacientes fue de 57.76 Kg, 58.87 Kg para las complicadas y 57.58 Kg en las no complicadas. No hay diferencia estadísticamente significativa. P menos de 0.79, (ver Gráfica 3).

Se complicaron cuatro pacientes para un 14% de complicaciones, (ver Gráfica 5).

TABLA 1

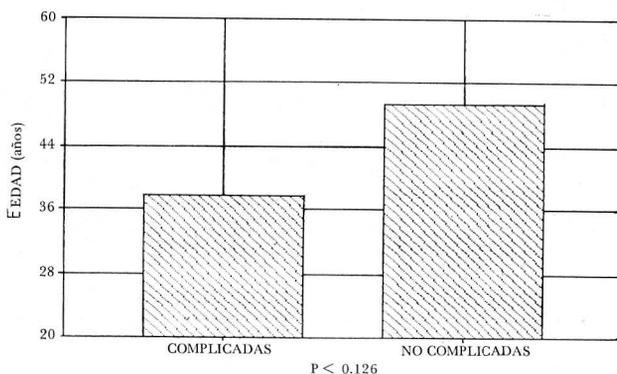
EVALUACION NUTRICIONAL A 28 PACIENTES DE CIRUGIA GINECOLOGICA ELECTIVA

No.	Edad	RX	Operación	Estado Nutricional	Complicaciones	I. Buzby
1	36	Miomatosis	HAT	Marasmo	Absceso pared	36.5
2	43	Miomatosis	HAT + SOB	Adecuado	Absceso	40.06
3	47	Ca Cervix III B	Resección Masa Axial	DNT Mixta. Marasmo leve y Kwashiorkor severo*	Pelvipерitonitis Absceso de pared	70.08
4	36	Tumor Ovario Estado IV	Laparotomía	Kwashiorkor moderado	Insuficiencia hepática sepsis y muerte	55
5	76	Cistadenoma Seroso ovario	Laparotomía	Marasmo leve*	NO	45.9
6	46	Miomatosis	HAT + SOB	Adecuado	NO	2.36
7	52	Prolapso Genital	HV + Colpos	Marasmo moderado	NO	26.6
8	55	Ca In situ de cervix	H ampliada + SOB	Marasmo leve	NO	31.46
9	54	Cistadenoma Seroso Ovario 12q	Anexectomía herniorrafia epigástrica	Marasmo moderado	NO	32.24
10	47	Ca Cervix II A	Wertheim	Kwashiorkor moderado	NO	43.3
11	76	Ovario	HAT + SOB	Marasmo moderado	NO	47.9
12	44	T Ovario E IV	Laparotomía	Marasmo leve*	NO	38.2
13	49	Miomatosis	HAT + SOB	Marasmo leve	NO	15.28
14		Miomatosis	HAT	Adecuado	NO	-4.6
15	46	Miomatosis	HAT	Marasmo moderado	NO	38.4
16	58	Cistadenoma mulinoso Ovario Der.	SOB	Adecuado	NO	27.34
17	56	Cisto y rectocele	COLPO Permeorrafia	Adecuado	NO	37.22
18	49	Miomatosis Leve	HAT + SOB + Tanagho	Adecuado	NO	23.46
19	26	Quiste simple Ovario Der.	Laparotomía Cistectomía	Adecuado	NO	57.94
20	48	IUE Recidivante	Marshall	Adecuado	NO	28.44
21	26	T Ovario E III	HAT + SOB o Mentectomía + otras	Marasmo leve	NO	23.16
22	58	IUE Recidivante	Marshall	Adecuado	NO	30.26
23	43	Prolapso Genital	HV + Colpos	Adecuado	NO	30.54
24	50	IUE	Tanagho	Adecuado	NO	38
25	27	T Ovario	Anexectomía + Cuña	Marasmo moderado	NO	9.25
26	48	Ca Cervix II A	Wertheim	Marasmo leve	NO	38.02
27	45	Miomatosis	HAT + Tanagho	Marasmo moderado	NO	26.9
28	45	Miomatosis	HAT + Moskowitz	Adecuado	NO	24.92

HAT = Histerectomía abdominal total.
 SOB = Salpingo oforectomía B

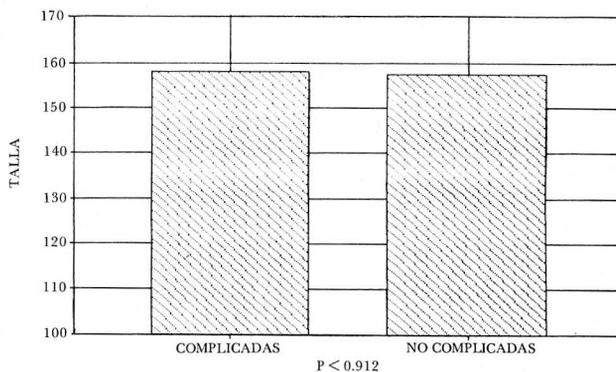
GRAFICA 1

EVALUACION NUTRICIONAL EN CIRUGIA GINECOLOGICA

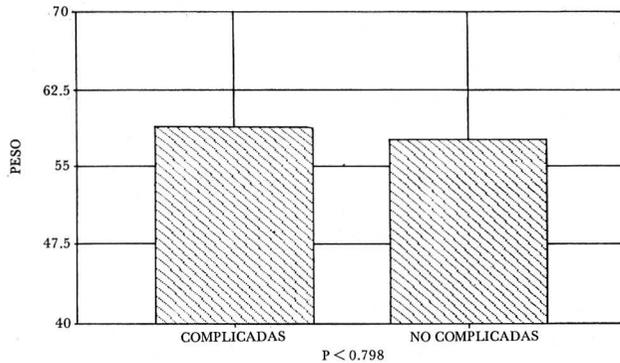


GRAFICA 2

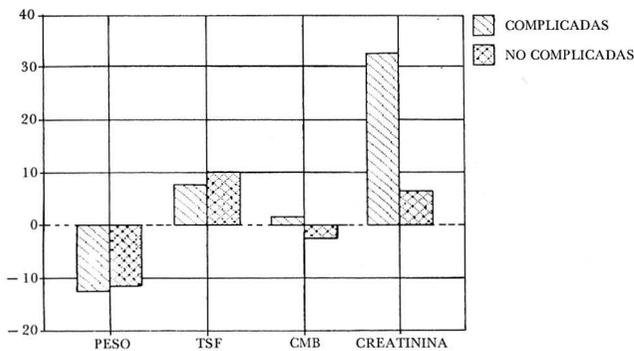
EVALUACION NUTRICIONAL EN CIRUGIA GINECOLOGICA



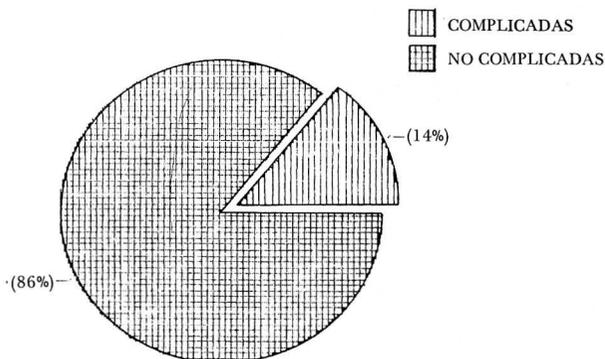
GRAFICA No. 3
EVALUACION NUTRICIONAL EN
CIRUGIA GINECOLOGICA



GRAFICA 4
EVALUACION NUTRICIONAL EN
CIRUGIA GINECOLOGICA
PORCENTAJES DE DEFICIT EN PARAMETROS



GRAFICA 5
EVALUACION NUTRICIONAL
EN CIRUGIA GINECOLOGICA
COMPLICACIONES



De la población estudiada se encontraron 13 pacientes , estado nutricional adecuado, 15 con diferentes tipos de desnutrición, correspondiente al 53.57%.

Discriminadas así:

Kwashiorkor 2, Marasmo 12, Mixta 1. (Ver Tabla 4).

TABLA 4
ESTADO NUTRICIONAL Y COMPLICACIONES EN
28 PACIENTES DE CIRUGIA
GINECOLOGICA ELECTIVA

	Nutrición adecuada	Kwashiorkor	Marasmo	Mixto
COMPLICADAS	1	1	1	1
NO COMPLICADAS	12	1	11	0
	46.42%	7.14%	42.85%	3.57%

Se compararon los porcentajes de déficit en los parámetros nutricionales evaluados, encontrando significancia estadística con P menos de 0.05 para la albúmina y el índice pronóstico de Buzby. (Ver Tabla 2).

El nivel de albúmina sérica en relación con las complicaciones, tanto el chi cuadrado como la corrección de Yates muestran un valor de P estadísticamente significativo: X: 1.82 P: menos de 0.04. (Ver Tabla 3). Al tomar el promedio de albúmina sérica comparándolo por análisis de T de Students en las pacientes complicadas y no complicadas se encuentra un valor de P estadísticamente significativa P menos de 0.03. (Ver Gráfica 8).

Las pacientes no complicadas presentan superavit de albúmina linfocitos, transferrina. (Ver Gráficos 5 y 6).

Las pacientes que se complicaron presentan diferencias apreciables al sumar todos los parámetros y dividirlos en compartimentos somáticos y visceral. (Ver Gráfico 7).

El índice pronóstico de Buzby al compararlo en los dos grupos presenta diferencia significativa P menos de 0.035. (Ver Gráfico 9).

TABLA 2

PORCENTAJES DE DEFICIT EN PARAMETROS NUTRICIONALES EVALUADOS COMPLICADOS VS. NO COMPLICADAS EN 28 PACIENTES DE CIRUGIA GINECOLOGICA ELECTIVA

Parámetro	Complicadas	No complicadas	P
Peso	- 12.62	- 11.67	L. 0.91
T S F	7.6	10.36	L. 0.82
C M B	1.52	- 2.64	L. 0.6
Creatininuvia (mg)	32.65	6.45	L. 0.207
Somático	29.15	2.5	
Viseral	5.79	- 72.58	
Albumina	7.87	- 17.4	L. 0.05
T R F	9.12	- 21.8	L 0.205
Linfocitos	- 11.2	- 33.38	L. 0.373
Pronóstico de Buzby	50.37	24.92	L. 0.035

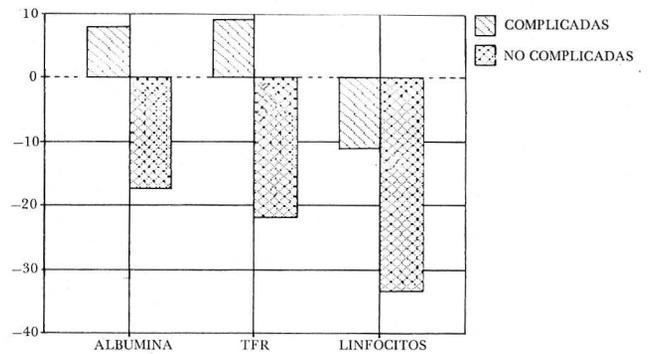
TABLA 3

P: 0.04 x²: 1.82 PARA EL NIVEL DE ALBUMINA CON RELACION A COMPLICACIONES EN 28 CASOS DE CIRUGIA GINECOLOGICA ELECTIVA

	Albumina Mayor de 3.5	Albumina Menor de 3.5	Total
COMPLICADAS	2	2	4
NO COMPLICADAS	1	23	24
	3	25	28

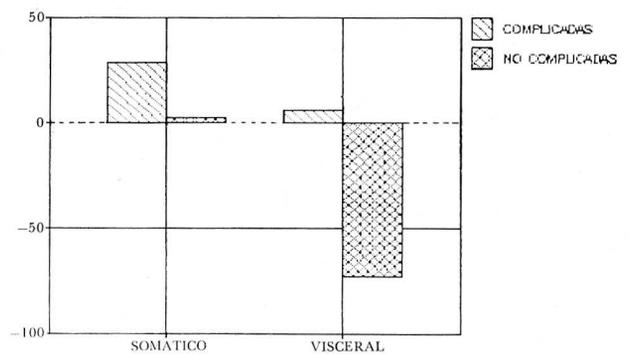
GRAFICA 6

EVALUACION NUTRICIONAL EN CIRUGIA GINECOLOGICA PORCENTAJES DE DEFICIT EN PARAMETROS



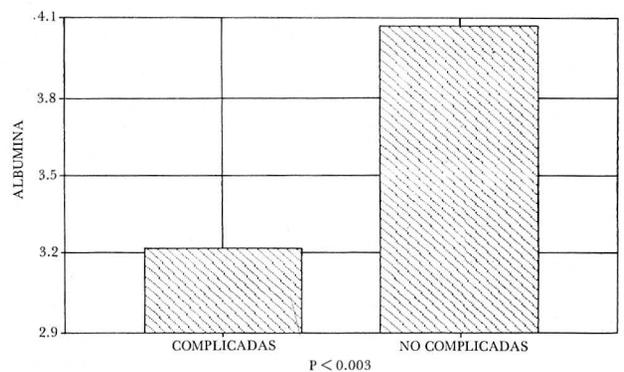
GRAFICA 7

EVALUACION NUTRICIONAL EN CIRUGIA GINECOLOGICA PORCENTAJES DE DEFICIT EN PARAMETROS

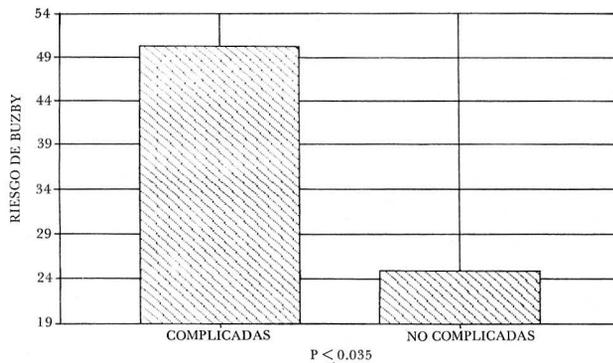


GRAFICA 8

EVALUACION NUTRICIONAL EN CIRUGIA GINECOLOGICA



GRAFICA 9

EVALUACION NUTRICIONAL EN
CIRUGIA GINECOLOGICA

En cuanto a las complicaciones: El caso 1: Paciente de 36 años. Se practicó una histerectomía por miomatosis. La evaluación la clasificó marasmo leve, se complicó con un absceso de pared.

Caso 2: Paciente de 43 años con diagnóstico de miomatosis, se practicó histerectomía abdominal total más salpingooforectomía bilateral. En la evaluación prequirúrgica se encontró un adecuado estado nutricional. Se complicó con absceso de pared.

Caso 3: Paciente de 69 años con CA de cervix estado IIIB. Se practicó laparotomía para resección de masa anexial. En su evaluación prequirúrgica se encontró desnutrición mixta por marasmo leve, Kwashiorkor moderado. Se dio régimen de ahorro proteico, durante el pre y postoperatorio y se complicó con pelviperitonitis y absceso de pared.

Caso 4: Paciente de 39 años con tumor de ovario estado IV. Se diagnosticó en el prequirúrgico Kwashiorkor moderado de aparición aguda. Se practicó laparotomía con objetivo de citoreducción que no se hizo. Se suministró régimen de ahorro proteico, en el tiempo preoperatorio y postoperatorio,

consiguiéndose frenar la baja de la albúmina sin lograr normalizarla. Se complicó con sepsis, insuficiencia hepática y muerte.

12. DISCUSION

En pacientes de riesgo o en quienes se sospecha desnutrición debe practicarse una evaluación nutricional sencilla.

Los hábitos dietéticos, antecedentes de pérdida de peso, la exploración física y la albuminemia, pueden servir como buena orientación para el médico cualquiera que sea su especialidad (33). Muchos pacientes presentan déficits nutricionales no evidentes (34). El grupo de Boston comprobó una incidencia de déficits nutricionales de 50% en pacientes admitidos a los servicios quirúrgicos (16), hallazgo similar al encontrado en el presente trabajo. Incidencia de 53.57% de déficits nutricionales. El déficit de albumina muestra una P de menos de 0.05 en los dos grupos de pacientes complicados frente a los no complicados. Los hallazgos de déficit de peso aparentemente contradictorios pueden explicarse por variables de la población. Los trabajos anteriores y los hallazgos encontrados permiten proponer: Debe practicárseles a todos los pacientes de cirugía ginecológica electiva albuminemia, y a aquellos que presenten déficit de peso o en el espesor del pliegue del tríceps mayor del 10% debe practicárseles una evaluación nutricional completa (32).

El índice pronóstico de Mullen y Buzby, aunque se utilizó modificado sin pruebas de intradermoreacción, fue de valor en este estudio con una P de menos de 0.035 y lo consideramos útil como forma de alertar al cirujano sobre el riesgo quirúrgico de su paciente justificando su uso de rutina.

CONCLUSION

La Evaluación Nutricional debe practicarse dentro del estudio prequirúrgico a las pacientes de Cirugía Ginecológica Electiva.

**HOSPITAL MILITAR CENTRAL
GRUPO DE SOPORTE NUTRICIONAL
EVALUACION**

Nombre _____ Edad _____ H. CI. _____

Altura (cms) _____ (T) Peso usual _____

Diámetro Bronquial (cms) _____

COMPARTIMENTO SOMATICO			
Peso Actual	♀ = 0.6508 x T - 50, 776 (Klgs) ♂ = 0.7348 x T - 60, 687 (Klgs)	% Déficit de peso	
1	2	$100 - \left(\frac{1}{2} \times 100\right) \rightarrow$	3
T.S.F. Actual	♀ = 16.5 mm ♂ = 12.5 mm	% Déficit de T.S.F.	
4	5	$100 - \left(\frac{4}{5} \times 100\right) \rightarrow$	6
C.M.B. Actual	♀ = 23.2 (cms) ♂ = 25.3 (cms)	% Déficit de C.M.B.	
7	8	$100 - \left(\frac{7}{8} \times 100\right) \rightarrow$	9
Creatinina Actual	♀ = 11.775 x T - 923.33 (mg) ♂ = 16.917 x T - 1398,7 (mg)	% Déficit Creatinina	
10	11	$100 - \left(\frac{10}{11} \times 100\right) \rightarrow$	12
FACTOR SOMATICO	3 + 6 + 9 + 12 ↓	> 30 ?	SI NO

COMPARTIMENTO VISCERAL			
Albumina Actual	♀ y ♂ 3.5 mg %	% Déficit Albumina	
13	14	$100 - \left(\frac{13}{14} \times 100\right) \rightarrow$	15
T.F.R. Actual	♀ y ♂ 200 mg %	% Déficit T.F.R.	
16	17	$100 - \left(\frac{16}{17} \times 100\right) \rightarrow$	18
Linfos Actual	♀ y ♂ 1800 /mm ³	% Déficit Linfos	
19	20	$100 - \left(\frac{19}{20} \times 100\right) \rightarrow$	21
Factor Visceral	15 - 18 - 21	> 30 ?	SI NO

Diagnóstico _____

Firma _____

BIBLIOGRAFIA

1. BLACKBURN, G.L. ¿Cuándo debo alimentar a pacientes con depleción proteica? ¿Con qué? Curso de postgrado nutrición a pacientes quirúrgicos: Sexto Congreso Anual de Primavera Cincinatti, marzo 13-16 de 1978. Versión española de la Federación Americana de Facultades de Medicina. Editorial Dupleito Bogotá, 1978.
2. HILL, G.L.; PICKFORD, I.; YOUNG, G.A.; et al: Malnutrición in surgical patients: An unrecognized problem. *Lancet* 1: 689-692, 1977.
3. WEINSIER, R.I.; HUNKER, E.M.; KRUMDIECK, C.L.; et al.: Hospital malnutrition. A prospective evaluation of general, medical patients during the course of hospitalization. *Am. J. Clin. Nutr.* 32: 418-426, 1979.
4. KOBACK, M.W.; BENDITT, E.P.; WISSLER, R.W.; et al: The relation of protein deficiency to experimental wound healing. *Surg. Gynecol. Obstet.* 85: 418-426, 1979.
5. TEMPLE, W.J.; VOITK, A.J.; SMELLING, C.F.T.; et al: effect of nutrition. Diet, and suture material on long term wound healing. *Ann. Surg.* 182: 93-97, 1975.
6. CHANDRA, R.K.; SCRIMSHAW N.S.: Immunocompetence in nutritional assesment. *Am. J. Clin. Nutr.* 33: 2694-2697, 1980.
7. BIESEL, W.R.: Single nutrients and immunity. *A.J. Clin. Nutr.* 35 (suppl): 417-468, 1982.
8. REINHARDT, G.F.; MYSCOSFKI, J.W.; WILKENS, D.S.; et al.: Incidence and mortality on hypoalbuminemic patients in hospitalized veterans. *J. Parenter. Enteral Nutr.* 4: 357-359, 1980.
9. Report of study team IX: World food an nutrition study. Washington D.C., National Academy of ciencias, 1977.
10. MULLEN, J.L.; GERTNER, M.H.; BUZBY, G.P.; et al.: Implication of malnutrition in the surgical patient. *Arch Su* 114: 121-125, 1979.
11. HARVEY, K.V.; MOLDAWER, BRISTRIAN, B.R.; et al.: Biological measures for the formulation of a hospital prognostic index. *Am. J. Clin. Nu tr.* 34: 2013-2022, 1981.
12. BUTTERWORTH, C.E.; WIENSIER, R.L.; Malnutrition in patients in hospital: Assesment and treatment, in Goodhart R.S., Shils M.E. (eds): *Modern Nutrition in health and disease.* Philadelphia, les and Febiger, 1980, pp. 667-684.
13. Ver ref. 1.
14. BLACKBURN, G.L., et al. Manual for nutritional Metabolic- Assesment of the hospitalized patient. Presented at the sixty second American Clinical Congress of the American College of Surgeons, Chicago, October 11-15, 1976. Presentado en el curso de postgrado de la Corporación para estudios de salud de Boston University School of Medicine. Medellín, Colombia, marzo 10-12 de 1978.
15. JELIFFE, D.P. The assesment of nutritional status of the community: World health organization monograph series No. 53 W.H.O. Geneva 1966.
16. BISTRIRAN, B.R., et al. *Protein nutritional status in general surgical patient.*: *JAMA* 230: 858, 1974.
17. MORA, R.; COVALEDA,; VILLARREAL, M.; PATIÑO, J.F.: La evaluación nutricional en el paciente quirúrgico como factor de predicción del riesgo. *Rev. Arg. de Cir. (en impresión).*
18. MONTEALEGRE, G. y asociados. *Valoración Nutricional del adulto.* Presentado ante el Sexto Congreso Colombiano de Medicina Interna, Bogotá, 1980.
19. BUZBY, G.P.; MULLEN, J.L.; MATEUS, D.C.; et al.: Prognostic nutritional index in gastrointestinal Surgery. *Am. J. Surg.* 139: 160-167, 1980.
20. MULLEN, J.L.; et al. Prediction of operative morbidity and mortality by preoperative nutritional assessment ant.: *Surg. for.* 30: 80, 1979.
21. PATIÑO, J.F. *Metabolismo, Nutrición y Shock en el paciente quirúrgico.* 2o. ed.
22. REILLY, J.J.; GERHARDT, A. *Modern Surgical Nutrition: Current Problems in Surgery:* XXII No. 10, 1985.
23. JAMES, W.; KATHLEEN, W. *Am J. Obstet. Gynecol* 1985; 153: 775-9.
24. HARVEY, K.B.; BOOTH, A.; BLACKBURN, G.L. *Nutritional assesment and patient outcome during oncological therapy.* *Cancer* 1979; 43: 2065-9.
25. SMALE, B.F.; MULLEN, J.L.; BUZBY, G.P.; ROSETO, EF. The efficacy of nutritional assesment and support in cancer surgery. *Cancer* 1981: 47: 2375-81.
26. TUNCA, J.C. *Nutritional evaluation of gynecologic cancer patients during initial diagnosis of their disease.* *Am. J. Obst. Gynecol* 1983; 147: 893-902.
27. ORR, J.W.; J.R. WILSON, K.; BODIFORD, C. et al.: *Nutritional status of patients with untreated cervical cancer. II. biochemical and immunologic assesment.* *Am. J. Obstet. Gynecol* 1985: 151-625-31.
28. ORR, J.W.; JR. WILSON, K.; BODFORD, C. et al: *Nutritional status of patients with untreated cervical cancer. II. Vitamin assesment.* *Am. J. Obstet Gynecol* 1985; 151: 632-5.
29. KAMINSKY, M.V. and WINBRON A.L. *Nutritional assesment guide.* Midwest Nutrition, Education and Research foundation, INC. 1982 pp. 6-10.
30. GRANT, J.P. *Handbook of total parenteral nutrition.* Philadelphia, W. B. Saunders, 1980.
31. EDWARDS, F.H. *Computer assisted planning of parenteral hiper realimentation therapy.* *Crit care Med.* 1982; 10 (8): 539-543.
32. BALLESTEROS, H. *Evaluación Nutricional por computador. Su papel en la nutrición venosa.* *Hosmil Médica*, 1983, 4 (1): 45-57.
33. SITGES SERRA A. *Alimentación parenteral bases metabólicas y técnicas.* Salvat edit, Barcelona, 1986.
34. BALLINGER, W.F. et al.: *Manual of surgical nutrition* 1a. ed.: Phyladelphia, 1975. W.B. Saunders Company.
35. BLACKBURN, G.L.; BISTRIRAN, B.R.; MAINE B.S. and COL. *Nutritional and metabolic assesment of the hospitalized patient.* *JPEN*, 1977; 1: 11.