



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

Dirección General de Servicios Médicos del
Departamento del Distrito Federal

Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza Médica

Departamento de Posgrado

Curso Universitario de Especialización en

Cirugía Pediátrica

VALORACION NUTRICIONAL DEL PACIENTE PEDIATRICO
QUIRURGICO COMO INDICE PRONOSTICO POSOPERATORIO
DE SEPSIS Y MUERTE

Trabajo de Investigación Clínica

P r e s e n t a :

Dr. Néstor Castro Aguilar

para obtener el grado de
ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA

Director de Tesis: ~~Dr. Carlos Baeza Herrera~~

1988

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION.	1
MATERIAL Y METODOS	3
RESULTADOS	5
DISCUSION	7
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	10

I N T R O D U C C I O N

A pesar de la aplicación de técnicas de asepsia y antisepsia y al uso más racional en el aprovechamiento en los -- antibióticos, la sepsis continúa siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en los pacientes sometidos a cirugía. Pruebas recientes demuestran que el traumatismo accidental quirúrgico tiene efectos intensísimos en el sistema de - defensa del huesped. Alterando prácticamente todos los aspec - tos de la función inmunitaria que incluyen: respuesta infla - matoria, función reticulo endotelial e inmunidad humoral y - celular. La identificación temprana de tales alte - raciones, en los pacientes sometidos al "estres" quirúrgico sería de enorme valor. (1)

La aplicación de una batería de pruebas de sensibilidad cutánea tardía, para la identificación de pacientes sucepti - bles de desarrollar sepsis o muerte ha sido, establecido por diversos autores. (1, 4, 5 y 6). Los cuales encontraron que - la disminución en la respuesta a nivel cutáneo a la adminis - tración de antígenos conocidos, estaban en relación con la - aparición de sepsis y muerte en los pacientes sometidos a - cirugía. (3)

Daly cols., demostraron en animales de experimentación - que la hipoalbuminemia se acompaña de anergia, restablecien - dose la respuesta cutánea al ser incrementada la albúmina a - cifras normales. (6). Hidalgo y cols., demostraron la rela - ción entre los niveles de albúmina y la aparición de mortali - dad en los pacientes en estado crítico. (16)

Posteriormente Brown y cols., puso en tela de juicio que las alteraciones en la respuesta cutánea se acompañaban de un aumento en la susceptibilidad a sepsis y muerte en los pacientes sometidos al "estres" quirúrgico. Y si en cambio que, dichas alteraciones en la hipersensibilidad cutánea y aunado a modificaciones en algunos parámetros nutricionales tenían un mayor índice pronóstico para la aparición de sepsis y muerte. (16)

Resultando por tal motivo interesante establecer la relación existente entre la respuesta cutánea tardía y algunos parámetros nutricionales en el paciente pediátrico quirúrgico - como índice predictivo de sepsis y muerte.

MATERIAL Y METODOS

Pruebas de sensibilidad cutánea tardía y algunos parámetros nutricionales fueron determinados en los pacientes, admitidos al Hospital Infantil de Inguarán, para ser sometidos a intervención quirúrgica de Urgencia, durante el período comprendido entre el 10. de julio al 30 de noviembre de 1987 incluyéndose en el estudio los pacientes con patología quirúrgica aguda, recuperables y sin tratamiento previo médico o quirúrgico.

Las edades variaron entre los 2 meses y los 12 años, con una media de (5.5 años). Siendo 18 pacientes masculinos (60%) y 12 femeninos (40%). 20 pacientes 67% tenían menos de 6 años y 10 pacientes (33 %) más de 6 años.

La totalidad de la muestra fue incluida en el estudio, debido al número tan reducido de pacientes.

Se enlista la patología existente en los pacientes estudiados. (cuadro 1)

Las pruebas de sensibilidad cutánea fueron realizadas utilizando 0.1 ml intradérmicos de cada uno de los siguientes antígenos: derivado proteico puro de tuberculina (1000 u/ml) varidasa: estreptoquinasa 100 u/ml+ estreptodornasa 25 u/ml. Candidina albicans al 1%. Así como un control a base de agua estéril. Administrándose a nivel del antebrazo izquierdo y midiéndose en el sitio de aplicación el grado de induración. Considerándose como positivo cuando la induración era mayor de 5 mm de diámetro a las 24 y 48 hrs. Se clasificaron

los pacientes de acuerdo a los criterios de Meakins et al. - (3). Normal cuando (dos o más reacciones fueron positivas), - hiposnérgicos (cuando una reacción fué positiva), anérgicos - cuando (no existían reacciones positivas).

Las variantes nutricionales fueron previas a la cirugía peso, talla; el porcentaje del peso ideal se determinó en base a tablas ya establecidas. Las concentraciones de hemoglobina y albumina fueron determinados. La medición de la circunferencia del brazo izquierdo. Considerándose anormal si se encontraba por abajo de dos desviaciones estandar.

Dichas variantes fueron sometidas a análisis estadístico on base a tablas de contingencia, razón de productos cruzados, χ^2 de Mantel y Haenszel e índice de confiabilidad.

Cuadro 1

PATOLOGIA PREVIA A LA CIRUGIA

INVAGINACION INTESTINAL	3 (10)
ULCERA DUODENAL SANGRANTE	1 (3)
INFARTO INTESTINAL	8 (27)
DIVERTICULO DE MECKEL	4 (13)
TUMOR DE OVARIO	2 (7)
CONTUSION ABDOMINAL	5 (17)
VOLVULUS POR ASCARIS	5 (17)
APENDICITIS CRONICA	1 (3)
QUISTE DE COLEDOCO	1 (3)

No. (4) DE PACIENTES: 30(100)

R E S U L T A D O S

La distribución entre edad y respuesta cutánea deprimida fué la siguiente: dentro del grupo I y II, 14 (46.6%) de los pacientes presentaron hipoanérgia, 9 (29.6%) desarrolló alguna forma de sepsis. En el grupo III, 3 (10%) tenía hipoanérgia y 1 (3%) anérgia; de los pacientes hipoanérgicos ninguno desarrolló sepsis, el paciente anérgico falleció. Existe un predominio entre los pacientes menores de 6 años, 11 (36.6%) de cursar con hipoanérgia en relación con los mayores a esta edad 3 (10%). (Cuadro II).

Se definió a la sepsis local como la presencia de un absceso intrabdominal. Sepsis total a dos o más focos infecciosos aparte del intrabdominal.

La relación entre edad, sepsis y muerte con la respuesta cutánea deprimida estableció una diferencia significativa entre la edad y la aparición de sepsis. Encontrando un predominio en el grupo I en el desarrollo de sepsis total, 3 (10%). En el grupo II, 4 (13%) tenían sepsis local. Y en el grupo III, no existió desarrollo de alguna forma de sepsis. La anérgia y muerte se presentó solamente en 1 (3%) de los pacientes del grupo III. (cuadro III)

De 14 pacientes hipoanérgicos (46.6%) se identificó alteraciones en los parámetros nutricionales siguientes; bajo peso y disminución de la circunferencia muscular del brazo en el 100% de estos. En los valores de albumina y hemoglobi-

na; fué de 50% y 64%, respectivamente; en el paciente anérgico (3%) los parámetros nutricionales eran anormales. Por tal razón los parámetros más confiables fueron de mayor a menor grado: bajo peso, disminución muscular de la circunferencia del brazo, hemoglobina y albúmina. (Cuadro IV).

La correlación posoperatoria entre sepsis y mortalidad con las variables nutricionales mostró una relación directa en los valores de albumina (17%), bajo peso (10%), disminución de la circunferencia muscular del brazo (50%) y hemoglobina (67%). Presentándose en los pacientes con alteraciones en dichos parámetros una mayor predisponibilidad a desarrollar sepsis o muerte. (Cuadro V).

Los resultados obtenidos se sometieron al análisis estadístico:

Siendo la razón de los productos cruzados (RPC)=0.6

La $\chi^2 = 0.519$

Y el IC = 0.09 y 0.24

Cuadro 11

RELACION ENTRE EDAD Y RESPUESTA CUTANEA DEPRIMIDA
(PORCENTAJE DE PACIENTES EN PARENTESIS)

EDAD DEL GRUPO	NUMERO DE PACIENTE	NORMAL	HIPONERGIA	ANERGIA
2 MESES A 2 AÑOS	15 (50)	9 (30%)	6 (20%)	0
2 AÑOS A 6 AÑOS	5 (17)	0	5 (16.6%)	0
6 AÑOS A 12 AÑOS	10 (33)	6 (20%)	3 (10%)	1 (3%)

Cuadro III

RELACION ENTRE EDAD, SEPSIS Y MUERTE CON RESPUESTA CUTANEA
DEPRIMIDA (PORCENTAJE DE PACIENTES EN PARENTESIS)

EDAD DEL GRUPO	NUMERO DE PACIENTES	SEPSIS LOCAL	SEPSIS TOTAL	MUERTE
2 MESES A 2 AÑO	15 (50)	1 (3)	3 (10)	0
2 AÑOS A 6 AÑOS	5 (17)	4 (13)	1 (3)	0
6 AÑOS A 12 AÑOS	10 (33)	0		1 (3)

Cuadro IV

RELACION ENTRE VARIABLES NUTRICIONALES Y RESPUESTA CUTANEA (PORCENTAJE DE PACIENTES EN PARENTESIS)

	NORMAL (n=15)	PARCIALMENTE ANERGICO (n=14)	ANERGICO (n=1)
HÉMOGLOBINA <(12 g/dl	10 (0.33)	9 (0.30)	1 (0.03)
ALBUMINA <(35 g/l	0	7 (0.23)	1 (0.03)
PESO (<80 % ideal	0	14 (0.47)	1 (0.03)
CIRCUNFERENCIA MUSCULAR DEL BRAZO	0	14 (0.47)	1 (0.03)

Cuadro V

SEPSIS Y MORTALIDAD RELACIONADAS CON VARIABLES NUTRICIONALES
(PORCENTAJE DE PACIENTES EN PARENTESIS)

VARIABLES NUTRICIONALES	NUMERO DE PACIENTES	SEPSIS LOCAL	SEPSIS TOTAL	MUERTE
HEMOGLOBINA < 12 g/dl	26 (67)	3 (10)	1 (3)	0
> 12 g/dl	10 (33)	2 (7)	3 (10)	1 (3)
ALBUMINA < 35 g/l	8 (27)	4 (13)	3 (10)	1 (3)
> 35 g/l	22 (73)	1 (3)	1 (3)	0
PESO < 80 % ideal	15 (50)	4 (13)	4 (13)	1 (3)
> 80 % ideal	15 (50)	1 (3)	0	0
CIRCUNFERENCIA normal	15 (50)	0	0	0
MUSCULAR subnormal DEL BRAZO	15 (50)	5 (17)	4 (13)	1 (3)

D I S C U S I O N

Los resultados obtenidos muestran la relación existente entre los parámetros nutricionales y la aparición de sepsis y muerte, correspondiendo a los grupos I y II los mayores índices de morbilidad. Encontrándose un 3% de anérgia y un 46.6% de hipoanérgia. Siendo la edad un factor importante en la aparición de las alteraciones mencionadas, así el 29.6% desarrolló sepsis local o total. De dicha población la edad no fué determinante en la aparición de muerte. Los factores por los cuales consideramos que se presentó en mayor número la sepsis en edades menores a los 6 años, esta en relación con las características anatomofisiológicas de los pacientes (menor capacidad para limitar procesos infecciosos a nivel intrabdominal, mayor labilidad del sistema inmunológico, pobre representatividad a nivel clínico, etc.) La respuesta cutánea fué afectada en pacientes con alteraciones evidentes en los parámetros nutricionales; bajo peso, disminución de la circunferencia muscular del brazo, hipoalbuminemia y anemia. El desarrollo de sepsis y muerte estuvo directamente relacionado con alteraciones en la sensibilidad cutánea y los parámetros nutricionales, sobre todo en el bajo peso, disminución de la circunferencia muscular del brazo, hipoalbuminemia y anemia.

Meakins et al, identificó un 5% de anergia, Kune, 38% y Johnson (et al (31%)), lo cual está en discordancia con lo encontrado por nosotros que fué del 3% siendo la explicación

de tal variación las características en sus pacientes que eran adultos y programados para cirugía de tipo electivo y los nuestros niños y con patología quirúrgica aguda.

En relación con la mortalidad Meakins encontró un 33% y de sepsis del 20%, siendo en nuestro estudio de 3% y 30% respectivamente.

Brown y cols., encontraron 28% de alteraciones en las pruebas de sensibilidad cutánea sin embargo no hubo una correlación con respecto al aumento de sepsis o muerte. Lo cual está en concordancia con lo establecido por nosotros. Sin embargo también pudo relacionar que aunado a tales alteraciones, la variación en los parámetros nutricionales podrían ser predictivo de muerte; lo cual está presente en nuestro estudio con el paciente anérgico que falleció. La disminución en los valores de albumina, lo relaciono con la presencia de desarrollar sepsis en el posoperatorio: lo cual también es demostrado en nuestro estudio.

Hidalgo y cols. - Demostró que al determinarse los valores de albumina en pacientes en estado crítico, estos podían ser pronóstico de mortalidad, sin embargo en relación al estudio elaborado por nosotros no existía tal correlación.

(16)

En conclusión:

- 1.- La hipoalbumemia, puede ser índice predictivo de desarrollar sepsis en el paciente sometido a exploración quirúrgica.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 2.- Las alteraciones en las pruebas de sensibilidad cutánea y parámetros nutricionales pueden ser índices pronóstico de muerte en los pacientes sometidos a exploración quirúrgica.
- 3.- Las alteraciones aisladas de los parámetros nutricionales (excepto la albúmina) y pruebas de sensibilidad cutánea no son índices pronóstico de sepsis y muerte confiables.

REFERENCIAS:

1. MacLean LD, Meakins JL, Taguchi K, Duignan JP, Dhillon KS, Gordon J. Host resistance in sepsis and trauma. Ann Surg 1975; 192:207-17.
2. Meakins JL, Christou NV, Shizgal HM, MacLean LD. Therapeutic approaches to anergy in surgical patients. Ann Surg - 1979:286-96.
3. Meakins JL, Pietsch JB, Bubenick O, et al. Delayed hypersensitivity: indicator of acquired failure of host defences in sepsis and trauma. Ann Surg 1977;186:241-50.
4. Pietsch JB, Meakins JL, Maclean LD. The delayed hypersensitivity response: application in clinical surgery. Surgery 1977;92:349-55.
5. Johnson WC, Ulrich F, Meguid MM, et al. Role of delayed hypersensitivity in predicting postoperative-morbidity and mortality. Am F Surg 1979; 137:536-42.
6. Kine GA. Life threatening surgical infection: its development and prediction. Ann R Coll Surg Engl 1978;60-92-8.
7. Daly JM, Dudrick SJ, Copeland EM, Effect of protein depletion and repletion on cell mediated immunity in experimental animals. Ann Surg 1978;188:791-6.
8. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF, Nutritional and metabolic assessment of the hospitalised patient. IPEN 1977; 1:11-22.

9. Daly JM, Dudrick SJ, Copeland EM. Intravenous hyperalimen-
tation. Effect on delayed cutaneous hypersensitivity in -
cancer patients. *Ann Surg* 1980;192:587-92.
10. Mullen JL, Buzby GP, Waldman MT, Gertner MH, Hobbs CL, Ro-
sato EF. Prediction of operative morbidity and mortality
by preoperative nutritional assessment. *Surg Forum* 1979;
30:80-2.
11. Gurney JM, Jelliffe DB. Arm anthropometry in nutritional
assessment; nomogram for rapid calculation of muscle cir-
cumference and cross-sectional muscle and fat areas. *Am
J Clin Nutr* 1973;26:912-5.
12. Christou NV, Meakins JL. Delayed hypersensitivity in sur-
gical patients: a mechanism for anergy. *Surgery* 1979; 88:
78-85.
13. Johnson MW, Maibach HI, Salmon SE. Skin reactivity in pa-
tients with cancer. *N. Engl J Med.* 1971;284:1255-6.
14. Copeland EM, Macfadyen DV, Dudrick SJ. Effect of intrave-
nous hyperalimentation on established delayed hypersensi-
tivity in the cancer patient. *Ann Surg* 1976;184:60-4.
15. Haffejee AA, Angorn IB, Brain PP, Duursma J, Baker LW. -
Diminished cellular immunity due to impaired nutrition in
oesophageal carcinoma. *Br J. Surg* 1978;65:480-2.
16. García González ER., Hinojosa Rodríguez MC, Romo Velázquez
J. y Olvera Hidalgo C. Proteínas séricas y sobrevida del -
paciente lactante críticamente enfermo con septicemia. *Bol
Med. Hosp. Infant Mex.*, 1987; 44:530-533.