

11237

334



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE PEDIATRIA

"GASTO ENERGETICO EN REPOSO Y OXIDACION DE NUTRIMENTOS EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO CON CIRUGIA DE ABDOMEN SEPTICOS Y NO SEPTICOS. ESTUDIO PRELIMINAR"

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALIDAD PEDIATRIA MEDICA

P R E S E N T A :

BEGOÑA MAGDALENA / SEGURA STANFORD

I. M. S. S. C. TUTORA DRA JUDITH GUTIERREZ AGUILAR
asesor DR RAUL VILLEGAS SILVA
NOV. 8 2002
D. I. T. O. DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

Subdivision de Especialización
Division de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
U. N. A. M.
2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

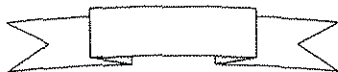
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



Dedicatoria

*A mis padres quienes me enseñaron a CREER EN mí
misma más allá de lo que yo estaba dispuesta a
CREER.*



*A la Dra. Judith Gutiérrez Aguilar, al Dr.
Raúl Villegas Silva y a las autoridades del
Hospital de Pediatría del Centro Médico
Nacional S XXI, por el apoyo que me brindaron
para la realización del presente estudio*

INDICE

ANTECEDENTES ..	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	. 5
HIPOTESIS. ..	6
OBJETIVOS . . .	7
MATERIAL Y METODOS .	8
ETICA	9
DEFINICION DE VARIABLES	10
CRITERIOS DE INCLUSION..	12
CRITERIOS DE EXCLUSION.	13
CRITERIOS DE ELIMINACION...	13
JUSTIFICACION.	14
DISEÑO DE LA INVESTIGACION	15
CLASIFICACION DEL PROTOCOLO	16
RESULTADOS	17
DISCUSION	20
CONCLUSION	22
BIBLIOGRAFIA	23

ANTECEDENTES

Los estudios de investigación sobre la respuesta metabólica al trauma en Pediatría han incrementado la información sobre el metabolismo específico de nutrimentos. Los mecanismos de regulación son mas sensibles a la concentración de insulina y al ingreso de glucosa por el incremento de las hormonas contrarreguladoras. Hay cambios hormonales que acompañan a los heridos, infectados y otros pacientes con estado de estrés, muchos de estos cambios requieren mayor investigación y se correlacionan con el incremento de la norepinefrina y epinefrina, cortisol y glucagon.(1,2)

Los mediadores de la inflamación y endócrinos son responsables de la respuesta metabólica al estrés Anand y cols demostraron que el mecanismo contrarregulador hormonal puede retornar a la normalidad después de 24hrs de una intervención quirúrgica, sin embargo la respuesta de las citoquinas al trauma en los pacientes neonatos quirúrgicos no ha sido estudiada completamente y la respuesta metabólica durante los días postoperatorios no ha demostrado incremento en el gasto energético.(1,2,3)

El catabolismo protéico durante la fase aguda de estrés resulta en el incremento de pérdida de nitrógeno, la medición de nitrógeno refleja el grado de duración y catabolismo resultante de varios tipos de lesión Chwals reporta un incremento de excreción de 0.2 a 0.5g de N₂ urinario durante los primeros 2 a 4 días siguientes a una cirugía mayor y refiere en sus estudios que el gasto energético en los recién nacidos quienes fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos no incrementa de manera significativa al gasto energético prequirúrgico El estrés quirúrgico se considera que es un periodo generalmente corto de 48 hrs regresando el gasto energético a su estado prequirúrgico (1,2,3) }

La magnitud de la respuesta al estrés es difícil de predecir en pacientes quirúrgicos, como resultado de esta respuesta, una secuencia de eventos metabólicos se presentan incluyendo el catabolismo de proteínas almacenadas, carbohidratos y grasas proveen el sustrato intermedio esencial para dar la energía requerida para responder a estos procesos además los aminoácidos de las proteínas catabolizadas proveen el sustrato para la síntesis de proteínas de la fase aguda. (2,3) (Figura 1)

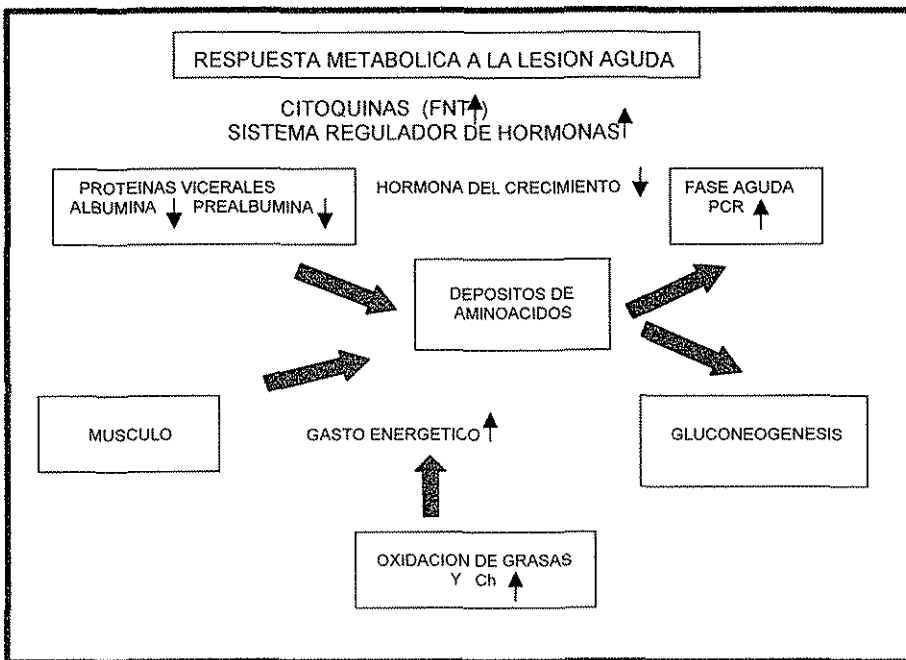


Figura 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el estudio realizado por Van Aerde en pacientes recién nacidos quirúrgicos no sépticos encuentra que la oxidación de macronutrientes con un aporte por vía parenteral de 12g/Kg de carbohidratos, 3g/Kg de lípidos y 3g/Kg de proteínas fue lo señalado en la tabla 1 (7)

Tabla 1

**OXIDACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE NUTRIENTES
APORTADOS POR NUTRICIÓN PARENTERAL EN RECIÉN
NACIDOS**

Oxidación de glucosa mg/k/d	8 99 \pm 0.70
Almacenamiento de glucosa mg/k/d	4.7 \pm 0.63
Oxidación de grasas mg/k/d	0 79 \pm 0.17
Almacenamiento de grasas mg/k/d	1 26 \pm 0.28
Nitrógeno urinario mg/d	156.3 \pm 17 1
Retención de nitrógeno mg/k/d	306.0 \pm 18
Utilización de nitrógeno % del aporte	66.5 \pm 3 1

En los pacientes con sepsis la movilización endógena de reservas provee energía que sirve de reservorio para cubrir requerimientos energéticos

Ha sido difícil hasta la fecha estimar las necesidades calóricas de los pacientes sépticos, se han realizado estudios clínicos con una variedad de métodos experimentales, por ejemplo Shizagal y Martin determinaron mediante dilución isotópica que los pacientes sépticos requieren aproximadamente 50cal/k/día como energía de estrés para mantener la masa corporal, esto equivaldría a un 220% de la energía basal

En otro estudio determinando gasto energético por calorimetría indirecta realizada en 27 pacientes sépticos, se encontró un rango de 1027 a 2646 cal/m²/día equivalente a 115% a 295% del gasto energético (5,6,7)

No hay reportes sobre el gasto energético en recién nacidos postquirúrgicos y con sepsis así como el porcentaje de oxidación a expensas de que macronutrientes se encuentra.

Se considera que la cantidad de energía se incrementa cerca del 10% en los heridos quirúrgicos y 30 a 50% con sepsis, si los pacientes postquirúrgicos se encuentran sépticos la expedición de energía puede ser una suma de los 2 factores con un gasto energético de 40 a 60% sobre el gasto energético basal.(5,6,7)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el gasto energético en reposo y la oxidación de macronutrientes en el recién nacido de término con cirugía de abdomen, sépticos y no sépticos?

HIPOTESIS

El gasto energético en reposo es similar en recién nacidos de término con cirugía de abdomen sépticos y no sépticos y la oxidación de lípidos y proteínas proporcionan el mayor porcentaje de energía.

OBJETIVO GENERAL

Conocer el gasto energético y la oxidación específica de los macronutrientes en los recién nacidos de término postoperados de cirugía abdominal sépticos y no sépticos

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1 - Conocer la excreción de nitrógeno de los pacientes del estudio.
- 2 - Medir el cociente respiratorio de los pacientes del estudio

MATERIAL Y METODOS

Se captaron a los pacientes neonatos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el período de tiempo de Septiembre de 1997 a Marzo de 1998 con patología gastrointestinal y que fue de resolución quirúrgica, habiéndose realizado la determinación del gasto energético después de por lo menos 72hrs del procedimiento y se encontraban con un aporte nutricional mínimo de 70cal con distribución energética de Ch55% lípidos 30% y proteínas 15%, se determinó posteriormente un segundo grupo que tenía características similares y con datos clínicos y paraclínicos sugestivos de infección (sepsis). A ambos grupos se le realizaron determinaciones de peso, talla, y perímetro cefálico; extrapolándolos a tablas específicas de referencia *, se registró el aporte de macronutrientes y energía. Se determinó el gasto energético de cada paciente en condiciones de reposo bajo una temperatura corporal normal (36.5 a 37°C), con nutrición parenteral en infusión continua habiéndose iniciado con un tiempo previo mínimo de 24hrs determinándose la excreción de nitrógeno urinario en orina de 24hrs de recolección (BUN) previas a la realización de la calorimetría indirecta.

Se llevó a cabo la medición mediante calorimetría indirecta con canopía abierta con duración de 45 minutos de tiempo efectivo de medición en cada paciente con un Calorímetro Deltrac II posterior a la estandarización del aparato y la calibración con gases (CO₂ 5% y O₂ al 95%) llevándose a cabo la calibración previa a cada estudio. El volumen de oxígeno se determina mediante la medición por un sensor paramagnético y el dióxido de carbono por un sensor infrarrojo registrando los valores, el flujo durante la medición fue de 3L /min, se colocó bajo una campana de flujo al paciente

Mediante el CO₂ producido y el O₂ consumido se obtiene el cociente respiratorio el cual nos dará el porcentaje de oxidación de carbohidratos, lípidos y proteínas

La determinación de índices positivos de infección para los pacientes fueron basados en reportes de datos clínicos aceptados internacional, nacional e institucionalmente y por estudios paraclínicos se determinó la presencia de índices positivos para sepsis en la biometría hemática (también aceptados internacionalmente)

Se realizaron estudios estadísticos mediante la prueba de U de Mann Whitney

*Lubchenco L y cols

ETICA

No se encuentran contraindicaciones éticas para el estudio ya que no compromete en ninguna forma la condición clínica del paciente

La medición mediante calorimetría indirecta es considerada de riesgo mínimo por no requerirse procedimientos invasivos en el paciente

La determinación de índices positivos de infección para los pacientes fueron basados en reportes de datos clínicos aceptados internacional, nacional e institucionalmente y por estudios paraclínicos se determinó la presencia de índices positivos para sepsis en la biometría hemática (también aceptados internacionalmente)

Se realizaron estudios estadísticos mediante la prueba de U de Mann Whitney

*Lubchenco L y cols

ETICA

No se encuentran contraindicaciones éticas para el estudio ya que no compromete en ninguna forma la condición clínica del paciente

La medición mediante calorimetría indirecta es considerada de riesgo mínimo por no requerirse procedimientos invasivos en el paciente

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

CIRUGIA GASTROINTESTINAL. Es cualquier procedimiento invasivo realizado en el paciente que requiera el abrir la cavidad abdominal y manipulación del tubo digestivo para corrección de algún defecto existente previamente

SEPSIS Se define a la sepsis como la respuesta sistémica a la infección, que se caracteriza básicamente por fiebre o hipotermia, taquicardia o bradicardia, taquipnea, leucocitosis o leucopenia, bandemia más la evidencia clínica de infección (10)

En estudios realizados se han determinado índices positivos para sepsis los siguientes. Bradicardia, apnea, pobre perfusión periférica, taquicardia, cianosis, distensión abdominal, variaciones en la temperatura, letargia, palidez, rechazo al alimento, vómito, irritabilidad, crisis convulsivas e ictericia (9,10)

Con el aislamiento del germen en sangre periférica (hemocultivo)

VARIABLES DEPENDIENTES

GASTO ENERGETICO BASAL. Es definido como la cantidad de calor que expide cada individuo en condiciones de reposo a una temperatura corporal ideal, con ayuno de 10 horas

GASTO ENERGETICO DE REPOSO. Es definido como la expedición de calor obtenida en un paciente en reposo pero bajo el efecto de la acción específica dinámica de los alimentos (Los cuales inducen termogénesis)

DEFINICIONES OPERACIONALES

COCIENTE RESPIRATORIO.(C.R) Es la relación obtenida de dividir el volumen de CO₂ producido entre el volumen de O₂ consumido durante el metabolismo de los nutrimentos, el cálculo mediante el cual se obtiene es el siguiente:

$$\frac{1+0.809+0.707}{3}=0.84 \quad *$$

* VALORES CALORICOS DE CARBOHIDRATOS, LIPIDOS Y PROTEINAS

	GLUCOSA	LIPIDOS	PROTEINAS
kcal/g	3,74	9,50	4,12 - 5,06
VCO ₂ /g	0,746	1,427	0,757 - 0,844
VO ₂ /g	0,746	2,019	0,955 - 1,010
RQ	1,0	0,707	0,793 - 0,835

ACCION DINAMICA ESPECIFICA DE LOS ALIMENTOS. Es la energía requerida para metabolizar los nutrimentos

CRITERIOS DE INCLUSION

GRUPO A:

- 1.- Edad de 0 a 30 días
- 2.- Edad gestacional de 38 a 42 semanas
- 3 - Sexo masculino o femenino
- 4.- Peso de 2500 a 3700g.
- 5.- En periodo postoperatorio mayor de 72hrs de cirugía abdominal*
- 6 - Con mas de 24hrs de tener un aporte nutricio endovenoso

• Principales patologías quirúrgicas incluidas:

- Enterocolitis Necrosante
- Atresia Intestinal
- Malformación ano rectal
- Gastrosquisis
- Onfalocele
- Duplicación Intestinal
- Malrotación intestinal

GRUPO B:

- 1.- Incisos del 1 al 6 del grupo A
- 2 - Sepsis.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- 1 - Recién nacidos que requieran apoyo ventilatorio
- 2.- Recién nacidos con cardiopatías congénitas cianógenas
- 3 - Hijos de madres diabéticas
- 4.- Hijos de madres con administración de hormonas tiroideas
- 5 - Neumopatías crónicas (Displasia broncopulmonar, Neumonía, Atelectasia)

CRITERIOS DE ELIMINACION

Recién nacidos quienes durante la realización del estudio presentaron algún evento que impidió continuar con la medición del gasto energético

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- 1 - Recién nacidos que requieran apoyo ventilatorio
- 2.- Recién nacidos con cardiopatías congénitas cianógenas
- 3 - Hijos de madres diabéticas
- 4.- Hijos de madres con administración de hormonas tiroideas
- 5 - Neumopatías crónicas (Displasia broncopulmonar, Neumonía, Atelectasia)

CRITERIOS DE ELIMINACION

Recién nacidos quienes durante la realización del estudio presentaron algún evento que impidió continuar con la medición del gasto energético

JUSTIFICACION

La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Centro Médico Nacional Siglo XXI (CMNSXXI) tiene una población de pacientes quienes se someten a cirugía abdominal por diferentes patologías, entre estos algunos cursan con sepsis

El apoyo nutricional en estos pacientes es de importancia debido a los cambios metabólicos y al catabolismo al que se ven sometidos, por lo que es necesario saber con precisión el requerimiento energético y la oxidación específica de los macronutrientes promoviendo así el mantenimiento o la recuperación de la composición corporal durante el apoyo nutricional.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Se captaron los pacientes recién nacidos quienes ingresaron a la sala de neonatología del H. Pediatría CMNSXXI de Octubre de 1997 a 1998 Postoperados de cirugía abdominal, determinando un grupo de no sépticos y otro grupo con datos clínicos sugestivos de sepsis.

Se realizó la medición de gasto energético en reposo durante 45 minutos con un Calorímetro Deltatrac II mediante canopía abierta, el cual brinda los siguientes datos Gasto energético y el flujo de sustratos (oxidación de hidratos de carbono y lípidos) la oxidación de proteínas se midió mediante la excreción de nitrógeno urinario (urea urinaria) en recolección de orina de 24hrs Se llevó a cabo la valoración nutricional de los pacientes con mediciones como peso, talla, perímetro cefálico, extrapolándolos a tablas específicas de referencia Se registró el aporte de macronutrientes y energía que se brindó al paciente Se realizó recopilación de datos y estudios estadísticos por medio de la prueba estadística de U de Mann Whitney.

La muestra se ha calculado con el programa EPI INFO V6 para P.C estimándose en 5 pacientes para cada grupo con los siguientes valores:

$$\alpha \dots 0.05$$

$$\beta \dots 0.2$$

$$\delta > .30$$

$$n = \frac{(z_{\alpha/2} + 2\beta)^2 \bar{p}(1-\bar{p})(r+1)}{(\delta)^2 r}$$

Con población limitada al número de pacientes que ingresaron con las características deseadas

CLASIFICACION DEL PROTOCOLO

- **TIPO DE HOSPITAL:**
Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI
- **NIVEL DE ATENCION:**
Tercer nivel
- **AREA DE INFLUENCIA:**
Chiapas, Morelos, Guerrero, Querétaro y Ciudad de México
- **FORMA EN QUE LOS PACIENTES LLEGAN AL HOSPITAL:**
Son referidos de Hospitales Generales de Zona y Regionales del área de influencia
- **AREA DE ESTUDIO:**
Clínica
- **TIPO DE ESTUDIO:**
Descriptivo, Observacional
- **POR LA CAPTACION DE LA INFORMACION:**
Transversal
- **POR LA MEDICION DEL FENOMENO EN EL TIEMPO:**
Prospectivo
- **POR LA CEGUEDAD EN LA APLICACION DE LAS MANIOBRAS:**
Abierto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se estudiaron ocho pacientes que ingresaron al hospital en el periodo de tiempo comprendido de Septiembre de 1997 a Marzo de 1998, El grupo de pacientes postquirúrgicos no sépticos lo integraron 3 pacientes femeninos y uno masculino (grupo I) y el grupo de pacientes postquirúrgicos sépticos lo integraron 4 pacientes masculinos (grupo II) Las características de la población edad gestacional, peso al nacimiento, edad extrauterina y peso al momento del estudio se presentan en la tabla 1 en donde apreciamos que no hubo diferencias estadísticas significativas entre ambos grupos ($p > 0.05$)

TABLA I

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION ESTUDIADA

	GRUPO I	GRUPO II
PESO (kg)	2.75	3.5
TALLA (cm)	50	51
DIAS POSTQUIRURGICOS	6	7
EDAD GESTACIONAL	39	40

Los datos son reportados en medianas

$P > 0.05$

U de Mann Whitney

Los diagnósticos quirúrgicos fueron los que se muestran en la Tabla II

TABLA II

GRUPO	Diagnóstico	Procedimiento	Nº
I	Hernia diafrágica	Reparación primaria	1
I	Hernia diafrágica	Reparación primaria	1
I	Atresia yeyunal	Resección/Anastomosis	1
I	Atresia yeyunal	Resección/Ileostomía	1
II	Enterocolitis necrosante IIIB	Ileostomía	1
II	Enterocolitis necrosante IIIB	Ileostomía	1
II	Enterocolitis necrosante IIIB	Ileostomía	1
II	Enterocolitis necrosante IIIA	Ileostomía	1

En el momento del estudio los pacientes de ambos grupos se encontraban en un promedio de 7 días postquirúrgicos

El aporte energético y de macronutrientos específicos que recibían al momento de llevar a cabo la determinación del gasto energético en ambos grupos se muestra en la tabla III.

TABLA III

APORTE DE NUTRIENTOS Y ENERGIA EN PACIENTES POSTQUIRURGICOS.

	GRUPO I	GRUPO II
ENERGIA cal/K/día	85.25 +/- 37	85.87 +/- 23
GLUCOSA g/K/día	12.2 +/- 1.25	12 +/- 0
LIPIDOS g/K/día	2.7 +/- 0.28	2.87 +/- 0.25
PROTEINAS g/K/día	2.87 +/- 0.25	3 +/- 0

Reporte en Medianas

P>0.05

U de Mann Whitney

La determinación del gasto energético y oxidación de macronutrientos dio un cociente respiratorio de 0.88 en el grupo I y de 0.89 en el grupo II con un nitrógeno urinario (N/U) total de 338.15 y 523.9mg para cada grupo respectivamente. El VCO₂ y VO₂ se muestran en la tabla IV

TABLA IV

COCIENTE RESPIRATORIO, NITROGENO TOTAL, GENERACION DE CO₂ Y CONSUMO DE O₂ EN EL PACIENTE POSTQUIRURGICO

	GRUPO I	GRUPO II
VO ₂ L/min	9.44 +/- 4.83	10.25 +/- 3.18
VCO ₂ L/min	8.07 +/- 4.58	9 +/- 3.39
Cociente respiratorio	0.88 +/- 0.043	0.89 +/- 0.058
N/U mg/24h	338.15	523.95

P>0.05

U de Mann Whitney

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La oxidación específica total y por kilogramo de peso así como la oxidación de macronutrientes en los 2 grupos no muestra diferencia significativa entre el grupo I y II como se muestra en la tabla V.

TABLA V

**GASTO ENERGETICO Y OXIDACION DE
MACRONUTRIMENTOS EN PACIENTES POSTQUIRURGICOS**

	GRUPO I		GRUPO II	
G.E. TOTAL(calorías)	81.6	30.2	71.53	20.75
CARBOHIDRATOS	48.40 %	4.2 g/K/d	42.69 %	2.7g/K/d
LIPIDOS	34.54 %	1.1g/K/d	27.62 %	0.9g/K/d
PROTEINAS	17.06 %	1.3g/K/d	29.25 %	1.7g/K/d

P>0.05

U de Mann Witney

ESTADÍSTICA DE LA EFECTIVIDAD
DE LA TERAPIA

DISCUSION

En los pacientes tratados por equipos de apoyo nutricional el grupo con mayor riesgo de alteraciones es el de los neonatos por las reservas corporales existentes, especialmente aquellos que se encuentran sometidos a algún estado de estrés, como son los postquirúrgicos y que cursen con algún proceso séptico. El apoyo nutricional que debe brindarse a estos pacientes tiene la finalidad de evitar todas las complicaciones que conlleva el aporte deficiente o excesivo de nutrientes como son: inmunosupresión, alteraciones en la mielinización, disminución de masa muscular torácica y cardíaca, u otras, así como depósitos que originen colestasis intrahepática, incluso algunas complicaciones tan severas que pueden llevar a la muerte.

Chawls ha considerado que el gasto energético posterior a un procedimiento quirúrgico sin complicaciones no incrementa desde el 3er día hasta el 7º postquirúrgico lo cual también es demostrado por Sanbhugue (19). En nuestro estudio los pacientes postquirúrgicos muestran un gasto energético en reposo de 81 calorías totales (30cal/kg) y los sépticos 71 calorías totales (20.75cal/kg) que concuerdan con algunos reportes mencionados previamente y a diferencia de algunos reportes en la literatura mundial (1,2,3,12) en los que se consideran hipermetabólicos. Como observamos en los pacientes postquirúrgicos sépticos no existió hipermetabolismo (sin diferencias significativas entre ambos grupos).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Lowry en 1986 encontró que los pacientes postquirúrgicos no mostraban incremento en el gasto energético pero el recambio proteico estaba incrementado lo cual si se observa en nuestro estudio (pero que tampoco representa una diferencia estadística importante), sin embargo Chwals refiere en sus estudios que la pérdida de nitrógeno resulta por el catabolismo proteico inducido por la lesión lo cual es referido por autores como Pearl y Clowes en donde demuestran que los pacientes sépticos pueden tener hasta un 53% de incremento en el consumo proteico sobre los pacientes no sépticos. (12,17, 18).

Sí bien de acuerdo a lo que se reporta en la literatura sobre la mayor utilización en porcentaje de lípidos en los pacientes sépticos(19,20) nosotros no encontramos esto lo que nos sugiere algunas posibilidades de alteración en la oxidación de lípidos en nuestros pacientes, como puede ser la deficiencia de carnitina debido a que el neonato tiene una capacidad de síntesis disminuida y durante el apoyo con nutrición parenteral no la suministramos

CONCLUSION

El apoyo nutricional adecuado en el recién nacido postquirúrgico séptico y no séptico es de gran trascendencia para disminuir complicaciones en los pacientes. En el presente estudio encontramos que no hay incremento en el requerimiento energético de pacientes sépticos ni en los pacientes no sépticos además de que no se encontró diferencia estadística significativa entre los 2 grupos aunque pueda tratarse de una limitación en el poder estadístico por el número de pacientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Suskind R Tratado de nutrición en Pediatría (ed) Salvat Barcelona 1ª ed 1985; 21-28.
- 2 - Heird WC Kashyap S Intravenous feeding. In Neonatal Nutrition and Metabolism Hay W W Jr (ed) Mosby Year Book St Louis 1991, 248-249.
- 3 - LettonR, Chwals J, Jamie A.Neonatal Lipid Utilization Increases With Injury Severity: Recombinante Human Growth Hormone vs Placebo J Pediatr Surg 1996;31 1068-1074
- 4 - Piedboeuf B, Chessex P, Hazan J Pineault M Total parenteral nutrition in the newborn infant: Energy substrates and respiratory gas exchange J Pediatr 1991, 118 97-102
- 5.- Chwals W The metabolic response to surgery in neonates Curr Op Pediatr. 1994 , 6 334-340.
- 6.-Toce S Keenan J Lipid Intolerance in Newborns is Associated With Hepatic Dysfunction but not Infection Arch Pediatr Adolesc Med1995; 149: 1249-1253.
- 7 -Van Aerde J, Sauer P, Pencharz P Metabolic consequences of increasing energy intake by adding lipid to parenteral nutrition in full-term infants Am J Clin Nutr 1994,59 659-62
- 8 -Cunningham J Body Coomposition and Nutrition Support in Pediatrics What to Defend and How Soon to Begin Nutr Crit Pract 1995; 10 50-54
- 9 -Peck M, Zaloga G, Sepsis en el recién nacido Crit C 1994 599-616
- 10.-Yoxall C, Isherwood D, Weindling A The neonatal infection screen Curr Paediatr 1996; 6 16-20

11 -Bursztein S, Elwyn D, Askanazi J, Kinney J Energy metabolism indirect calorimetry and nutrition, d William and Walkins 1989 153-161

12 -Porter C, Cohen N Indirect calorimetry in critical patients: role of clinical dietitian in interpreting results J Am Diet Assoc 1996, 96: 49-57

13 - Pearl RH, Clowes GHA, Hirsch EF, et al. Prognosis and survival as determined by visceral amino acid clearance in severe trauma J Trauma 1985; 25: 777-783

14.- Clowes GHA, Hirsch E. George BC, et al. The significance of altered protein metabolism regulated by proteolysis inducing factor, the circulating cleavage product of interleukin-1, Ann Surg 1985; 202: 446-458

15 - Shanbhogue R, Lloyd D Absence of hypermetabolism after operation in the newborn infant. JPEN 1992;16: 333-36

16.- Nanni G. Siegel JH, Coleman B. et al Increased lipid fuel dependence in the critically ill septic patient J. Trauma 1984 24,14-30

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN