

11209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO LA RAZA**

106

**MANEJO NUTRICIONAL COMPARATIVO EN SEPSIS
ABDOMINAL POSTQUIRÚRGICA CON MEZCLA DE
TRIGLICÉRIDOS DE CADENA MEDIA (TCM/TCL) vs.
TRIGLICÉRIDOS DE CADENA LARGA (TCL)**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
P R E S E N T A:
DR. JAIME ENRIQUE TAVERNIER ALBORES**

ASESOR: DR. LUIS GALINDO MENDOZA



MEXICO, D. F.

MARZO DE 2000



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO "LA RAZA"

"MANEJO NUTRICIONAL COMPARATIVO EN SEPSIS ABDOMINAL
POSTQUIRÚRGICA CON MEZCLA DE TRIGLICÉRIDOS DE
CADENA MEDIA (TCM/TCL) vs. TRIGLICÉRIDOS DE CADENA
LARGA (TCL)".



[Handwritten signature]

no te des a certidudes
DR JESÚS ARENAS OSUNA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
E INVESTIGACION MEDICA

DR JOSÉ FENIG RODRIGUEZ
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA
GENERAL

[Handwritten signature]

DR LUIS GALINDO MENDOZA.
ASESOR DE LA TESIS PROFESIONAL

DR JAIME ENRIQUE TAVERNIER ALBORES.
RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

Número de registro de protocolo: 990567

SECRETARÍA DE SALUD
Subsecretaría de Servicios Especiales
D.F. 19 2000
Unidad de Servicios Especiales
3P de (Postgrado)

DEDICATORIAS

A MI ESPOSA MARIA LOURDES por ser siempre el apoyo más importante en mi vida.

A MI HIJA MARA PATRICIA por su gran sacrificio a su corta edad.

A MIS MAESTROS por el tiempo y confianza depositados en mi persona.

AL PERSONAL DEL SERVICIO DE NUTRICIÓN ARTIFICIAL por el esfuerzo y dedicación a este proyecto.

AL CREADOR para que mantenga en mí la firmeza y el sentido de humanidad que debe perseverar siempre en el cirujano.

RESUMEN

TÍTULO: Manejo nutricional comparativo en sepsis abdominal postquirúrgica con mezcla de triglicéridos de cadena media (TCM/TCL) vs. triglicéridos de cadena larga (TCL).

OBJETIVO: Demostrar que el uso de la mezcla TCM/TCL reduce la morbimortalidad en pacientes con sepsis abdominal.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio prospectivo comparativo, longitudinal, doble ciego en 29 pacientes en el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza (HE CMR), de mayo de 1999 a enero de 2000, con sepsis abdominal postquirúrgica ameritando nutrición parenteral total (NPT) aleatorizándose en 2 grupos, uno con la mezcla TCM/TCL (9 pacientes) otro con TCL (14 pacientes); se excluyeron 6 pacientes, los restantes evaluados clínicamente, por laboratorios y cultivos. Se realiza análisis estadístico por t-Student y exacta de Fisher.

RESULTADOS. Se observó un promedio de días de estancia hospitalaria (EIH) de 35.93 días para el grupo A y de 29.5 días para el grupo B, el promedio de días de sepsis fue de 24.0 días para el grupo 1 y de 14.67 días para el 2, el promedio de días de aporte de NPT fue de 25.71 y 17.22 para los grupos A y B respectivamente; las complicaciones infecciosas se presentaron en 8 pacientes del grupo A y 2 para el grupo B, disfunción orgánica múltiple (FOM) en 4 pacientes para ambos grupos; sin existir mortalidad para estos.

DISCUSIÓN: Existe una disminución en los promedios de días de EIH, días de administración de NPT, duración de la sepsis y complicaciones infecciosas en el grupo problema en relación al grupo control con diferencia estadísticamente significativa en días NPT, duración de la sepsis y complicaciones infecciosas, ($p=0.317$, $p=0.321$, $p=0.108$ respectivamente)). No existió mortalidad para ambos grupos durante el periodo de estudio, y la FOM y el promedio de días de EIH fue mayormente asociada al número de procedimientos quirúrgicos en el paciente que a la sepsis misma con diferencia estadísticamente significativa ($p=0.212$).

PALABRAS CLAVE: TCM/TCL, TCL, complicaciones infecciosas, mortalidad, FOM, sepsis.

SUMMARY

Title: Comparative nutritional management in abdominal sepsis after surgery with medium chain triglycerides mixture (TCL/TCM) vs. long chain triglycerides (TCL).

Objective: To demonstrate that using TCM/TCL mixture decreases morbidity and mortality in patients with abdominal sepsis.

Method and materials: A prospective, comparative, longitudinal and double blind study was done in 29 patients at Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" (HECMR), from May 1999, to January 2000, with abdominal sepsis after surgery, that needed total parenteral nutrition (NPT), randomized in 2 groups: one with TCM/TCL mixture (9 patients) and the other with TCL (14 patients); 6 patients were excluded. The rest were evaluated clinically, with laboratory and cultures. Statistical analysis was done by t-Student and exact test of Fisher.

Results: An average hospital stay (EIH) of 35.93 days was observed for group A and 29.5 days for group B, the average for sepsis was 24.0 days for group A and 14.67 days for group B, average for NPT was 25.71 and 17.22 for group A and B respectively. Infectious complications appeared in 8 patients from group A and 2 patients for group B; multiple organic failure (FOM) in 4 patients of each group, with no mortality.

Discussion: There is a decreased in the average days for EIH, days for NPT, duration of sepsis and infectious complications in the problem group related to control group with statistical difference in days NPT, durations of sepsis and infectious complications ($p=0.317$, $p=0.321$, $p=0.108$ respectively). There was no mortality in any group during the study period and FOM and average EIH were associated primarily with the number of surgical procedures per patient than sepsis itself with statistical difference ($p=0.212$).

KEY WORDS: TCM/TCL, TCL, infectious complications, mortality, FOM, sepsis.

INTRODUCCIÓN

El papel primordial de la nutrición parenteral es el de satisfacer de manera exógena las necesidades metabólicas y nutricionales del paciente cuando el tubo digestivo no es útil (1-4), además existe la posibilidad de modificar la respuesta orgánica a la agresión generada para contribuir a la recuperación del paciente críticamente enfermo mediante el suministro de nutrientes específicos (2-5). Se ha propuesto que el empleo de ciertos sustratos puede modular la respuesta inflamatoria y estimular la respuesta inmunológica que ha sido deprimida por la agresión y favorece el desarrollo de complicaciones infecciosas (3,4,6).

En la última década, el concepto de apoyo nutricional se ha modificado, ya que se ha demostrado que en el paciente en estado crítico, el aporte de nutrientes específicos, aparte de proporcionar energía y favorecer los procesos de síntesis con formación de estructuras celulares, puede estimular acciones biológicas como la absorción intestinal de minerales y el flujo sanguíneo a intestino delgado y al hígado, lo cual mantiene la integridad intestinal, minimiza el daño hepático y promueve su función, así mismo estimula la competencia inmunológica y por ende disminuye las posibilidades de infección (2,6,7,8). En respuesta a la agresión abdominal existe una serie de reacciones propias con efectos deletéreos en el paciente. Las manifestaciones clínicas implican un desequilibrio hidroelectrolítico severo secundario al secuestro del volumen circulante,

translocación bacteriana que puede inducir el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), sepsis (anexo A), FOM y muerte del paciente (9,10,11,12).

Las fuentes habituales de lípidos en NPT aportan TCL (aceite de maíz, soya y girasol) sin embargo existe otro tipo de lípidos parenterales que contienen TCM (6 a 12 carbonos). Los TCM se caracterizan por una mayor solubilidad en el agua que los TCL, que no necesitan carnitina para su ingreso a la mitocondria (para la producción de energía), y no se almacenan en el hígado, sin embargo los TCM no contienen ácidos grasos indispensables por lo que su administración como única fuente de lípidos implicaría deficiencia de estos últimos.

El aporte de TCM por vía IV tiene menos efectos deletéreos sobre el sistema fagocítico mononuclear que los TCL, evitando la inmunosupresión en pacientes en estado séptico(13). La mezcla de TCM y TCL incrementa el balance de nitrógeno por una oxidación más eficaz, por que inhibe el catabolismo proteínico al disminuir los requerimientos de aminoácidos para la gluconeogénesis, aumenta la síntesis proteínica, mejora la respuesta cardiovascular a la endotoxemia, y disminuye el secuestro bacteriano pulmonar durante la sepsis (5,6,9,10,13).

MATERIAL Y MÉTODOS

PACIENTES:

Se consideran un total de 29 pacientes con sepsis abdominal postquirúrgica que ingresaron al servicio de Cirugía General del HE CMR en un periodo de 9 meses (mayo de 1999 a enero de 2000), que ameritaron manejo con NPT (contraindicación o intolerancia a la VO) incluyéndose solo a 23 pacientes excluyéndose a 6 pacientes de los 29 por presentar patología que condiciona inmunocompromiso "per se" no relacionado a sepsis abdominal (Diabetes mellitus 3, cirrosis hepática 1, neoplasias 2).

LÍPIDOS UTILIZADOS:

Se utilizaron mezcla de TCM/TCL (Lipofundin, Braun, República Federal Alemana, distribuido por PISA de México, Guadalajara, Jal. Clave* 2740) o TCL (varias marcas clave* 5382) en frascos de 500 ml calculados de acuerdo a las necesidades nutricionales del paciente adicionados a los restantes elementos de la NPT (anexo A).

DETERMINACIONES DE LABORATORIOS:

Se realizaron en los laboratorios centrales del HE CMR de acuerdo a los reactivos disponibles en la institución.

* Cuadro básico institucional de medicamentos

DISEÑO EXPERIMENTAL:

Se utilizaron 2 grupos de pacientes distribuidos aleatoriamente en el servicio de nutrición artificial del HE CMR, a quienes se administró la mezcla TCM/TCL o TCL respectivamente, evaluados inicialmente en forma clínica (exploración física, interrogatorio y evaluación de registros clínicos), determinaciones de laboratorios, cultivos, y evaluación clínica diaria hasta la suspensión de la NPT y su egreso hospitalario.

GRUPO A: Consta de un total de 14 pacientes a quienes se diagnosticó sepsis abdominal postquirúrgica a su ingreso y que ameritaron manejo con NPT recibiendo la fórmula con TCL 24 horas posteriores a su ingreso por catéter subclavio el cual es colocado y manejado de acuerdo a las normas establecidas en el servicio (anexo A).

GRUPO B: Consta de un total de 9 pacientes diagnosticados con sepsis abdominal postquirúrgica a su ingreso, que ameritaron manejo con NPT, a quienes se administró la fórmula con mezcla TCM/TCL (Lipofundin) 24 horas posteriores a su ingreso por catéter subclavio el cual fue colocado y manejado de acuerdo a las normas establecidas en el servicio (anexo A).

RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realiza en forma clínica y de reportes de laboratorios y cultivos de acuerdo a lo asentado en el expediente clínico, en forma diaria por un observador ciego y los resultados expresados en promedios, la significancia estadística determinada mediante t-Student y exacta de Fisher, con valores de $p < 0.5$ como significativos realizando esto otro observador ciego.

RESULTADOS

Se incluyen 14 pacientes para el grupo A (control), y para el grupo B (problema) 9 pacientes, los cuales presentan en ambos casos a su ingreso sepsis abdominal postquirúrgica, el promedio de días de EIH para el grupo A fue de 35.93 días en tanto que para el grupo B fue de 29.50 días el tiempo promedio de administración de NPT fue de 25.71 días y 17.22 días en los grupos A y B respectivamente, mientras que la duración de la sepsis fue de 24.00 días para el grupo A y de 6.89 días para el grupo B. (cuadro 1).

La procedencia de los pacientes indicó referencia de otras unidades en donde se dio manejo inicial (91.3%) siendo solo 2 pacientes ingresados en forma espontanea vía extensión hospitalaria. El promedio de cirugías requeridas por paciente fue para el grupo A de 2.71 y para el grupo B de 3.67, siendo la más común en ambos grupos el lavado y drenaje de cavidad (63.2 %). Las complicaciones infecciosas (tabla 2) se presentaron para el grupo A en 8 pacientes (57.1%) e incluyeron 4 pacientes con neumonía, 3 con infección de vías urinarias (IVU), 3 con infección de herida quirúrgica y 1 con absceso intraabdominal, las disfunciones orgánicas se encontraron en 6 pacientes de este grupo (42.8%), hemodinámica en 3 pacientes, respiratoria en 5, renal en 2 y hematológica en 1 y de estos 4 presentaron FOM (tabla 3). En el grupo B las complicaciones infecciosas se presentaron en 22.2% de los casos (2 de 9 pacientes) con neumonía e infección de herida quirúrgica en ambos casos, las

disfunciones orgánicas ocurrieron en 6 pacientes (56.6%) hemodinámica en 3, respiratoria en 6 y renal en 1 y de estos 3 presentaron FOM.

No existió mortalidad para ninguno de los 2 grupos en estudio, asociada al proceso séptico o a falla multiorgánica; los parámetros nutricionales durante el periodo de administración de la NPT no variaron comparativamente para ambos grupos.

DISCUSIÓN

Aún cuando persiste controversia sobre los mecanismos de modulación de la respuesta inmunológica a la utilización de sustratos específicos durante el período de alimentación artificial (14,15), es potencialmente posible de acuerdo a los estudios publicados en la última década que la administración de una mezcla de lípidos de cadena larga y media pueda favorecer esta respuesta inmune; parece también razonable que los diferentes metabolitos generados por los diferentes ácidos grasos puedan explicar el papel que desempeña la mezcla de lípidos en la modulación de la función celular (1,4,15).

Nosotros tratamos de demostrar que la utilización de la mezcla TCL/TCM a partir del desarrollo de sepsis abdominal postquirúrgica favorece la recuperación del organismo disminuyendo así la morbimortalidad asociada a la sepsis misma.

Durante el proceso séptico existe depleción de carnitina en forma importante, sustrato específico para la formación de ATP vía ciclo de Krebs en la utilización de TCL, con influencia negativa en el sistema fagocítico mononuclear, en tanto que la administración de TCM vía parenteral (IV) no solo no inhibe dicho sistema sino que aumenta la producción de energía y termogénesis así como la

formación de proteínas aumentando por tanto la función de los linfocitos T inversamente a lo ocurrido con TCL (4,6).

En nuestro estudio existe ciertamente una disminución de los promedios de días de estancia hospitalaria, días de administración de NPT y duración de la sepsis para el grupo problema con relación al grupo control con diferencia estadísticamente significativa ($p=0.321$) para los 2 últimos y significancia de $p=0.531$ para el primero. La sepsis fue determinada por aspectos clínicos, de laboratorios y cultivos positivos con seguimiento en la misma forma para determinar el tiempo de resolución de esta; el número de complicaciones infecciosas fue mayor para el grupo A que para el B con diferencia estadísticamente significativa ($p=0.108$); Las complicaciones más frecuentes para ambos grupos fueron las infecciones de vías respiratorias bajas y de herida quirúrgica.

La disfunción orgánica y falla orgánica múltiple se presentó en 4 de 14 pacientes en el grupo A en tanto que para el B en 4 de 9 pacientes, las más frecuentes de tipo hemodinámica, ventilatoria asociada mayormente a infecciones, y renal. No existe correlación en este estudio entre estas FOM y mortalidad ($p=0.616$), siendo importante señalar que no existe mortalidad para ninguno de los grupos estudiados.

El análisis estadístico realizado para este estudio ofrece significancia estadística entre los días de sepsis, días de suministro de NPT, no presentándose

esta entre la EIH, FOM y mortalidad entre ambos grupos en estudio, sin embargo permite establecer que la FOM y el promedio de días de EIH se ven mayormente asociados al número de procedimientos quirúrgicos realizados en el paciente que al tiempo de duración de sepsis; así, aún cuando el promedio de cirugías es mayor para el grupo B estos evolucionaron dentro de lo esperado con disminución de EIH, días de NPT y sepsis abdominal en respuesta a la administración de TCM.

Existen estudios de otros autores que señalan los beneficios de la utilización temprana de la vía enteral (7,16), en el proceso séptico sin embargo, en específico para ambos grupos en este estudio la naturaleza de la patología y de la sepsis condiciona la utilización invariablemente de la vía parenteral para la administración de la nutrición, observándose además que acorde a la hipótesis del estudio existe una disminución en la morbilidad cuando se administran TCM.

Consideramos que pese al tiempo de duración de nuestro estudio el número de pacientes es pequeño y dado que pese a nuestros resultados entre ambos grupos, es difícil afirmar que la administración de la mezcla TCM/TCL permite realmente la disminución de la morbimortalidad en el paciente con sepsis abdominal postquirúrgica, siendo necesario un estudio más extenso en relación a tiempo y pacientes para validar nuestros resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Vega RJ, Robles GJ. Alimentación parenteral. En: Nutrición en el paciente críticamente enfermo. México 1996. Mc Graw-Hill.
- 2.- Guianotti L, Braga M, Vignali A, et-al. Effect of route of delivery and formulation of postoperative nutritional support in patients undergoing major operations for malignant neoplasms. Arch surg 1997: 132(11), 1122-9.
- 3.- Moore FA, Moore EE, Kudsk KA, et-al. Clinical benefits of an immunoenhancing diet for early postinjury enteral feeding. J Trauma 1994: 37(4) 607-15.
- 4.- Feregrino GM. Inmunomodulación. En. Nutrición en el paciente críticamente enfermo. México 1996. Mc Graw-Hill.
- 5.- Alexander JW, Saito H, Ogle CK, et-al. The importance of the lipid type in the diet after burn injury. Ann Surg 1986: 204 (1), 1-8.
- 6.- Alexander JW and Peck MD. Future prospects for adjunctive therapy: Pharmacologic and nutritional approaches to immune system modulations. Crit care Med 1990: 18 (2), s 159-63.
- 7.- Moore FA, Feliciano DV, Andrassy RJ, et-al. Early enteral feeding compared with parenteral reduces postoperative septic complications: the results of a meta-analysis. Ann Surg 1992: 216 (2), 172-82.

- 15.- Peña GM, Anuncibay PG, Acevedo MT, et-al. Efecto de dos emulsiones de lípidos sobre proteínas de vida corta (PVC) un análisis multivariante. Nutr Hosp 1997:XII s-1.
- 16.- Grau T, Ruiz de Adana JC, Girón c, et-al. Estudio randomizado de dos emulsiones grasas distintas en la nutrición parenteral total de los pacientes quirúrgicos desnutridos: Incidencia de complicaciones sépticas y mortalidad. Nutr Hosp 1997: XII s-1.

CUADRO 1

TABLA DE PROMEDIOS

	DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA *	DÍAS DE NUTRICION PARENTERAL+	DÍAS DE SEPSIS •
GRUPO A	35.93	25.71	24.00
GRUPO B	29.58	17.22	14.67

* p= 0.531

+ p= 0.317

• p= 0.321

CUADRO 2

TABLA DE FALLAS ORGÁNICAS

	HEMODINAMICA	VENTILATORIA	RENAL	HEMATOLÓGICA	NEUROLÓGICA	FOM
GRUPO A	3	5	2	1	0	4
GRUPO B	3	6	1	0	0	3

- $p= 0.616$

CUADRO 3

TABLA DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS

	NEUMONÍA	ENDOCARDITIS	MENINGITIS	I.V.U	ABSCESO INTRAABDOMINAL	INFECCION DE HDA QUIRURGICA	SEPSIS GENERA LIZADA
GRUPO A	4	0	0	3	1	3	0
GRUPO B	2	0	0	0	0	2	0

* p= 0.108

ANEXO A

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE SEPSIS:

Presencia de elevación térmica arriba de 38.5° C, o menor de 36.0°C, cuenta leucocitaria arriba de 10,000x mm^3 o menor de 5,000x mm^3 con foco infeccioso documentado, o SIRS sin foco infeccioso documentado.

COMPOSICIÓN DE LA NPT UTILIZADA EN EL ESTUDIO:

El cálculo de los componentes de la NPT se realizó en base a la "regla del pulgar" (30 Kcal. por kilogramo de peso ideal y el 30% del valor calórico no proteico en lípidos, proteínas a 1.5 gr.; sin exceder la tasa de oxidación de 7 gr. para carbohidratos y de 1 gr. para lípidos).

MgSO4-----	8.1	mEq
KPO4-----	40.0	mEq
Gluconato de Calcio -----	2.0	gr.
Vitamina C -----	0.5	gr.
Oligoelementos. -----	20.0	ml.
MVI-----	1.0	fcos.

NORMATIVIDAD DEL SERVICIO DE NUTRICIÓN ARTIFICIAL:

La colocación de los catéteres para alimentación parenteral, se realiza por el personal médico del mismo servicio, por punción subclavia, previa asepsia y antisepsia, anestesia local, y posterior a localización de vena subclavia tunelización la porción distal del catéter evitando la exposición del catéter a nivel de la zona de punción para disminuir riesgo de infección del mismo.