

11209
29/20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

CENTRO HOSPITALARIO "20 DE NOVIEMBRE"

I. S. S. S. T. E.

UTILIDAD DE LA NUTRICION ARTIFICIAL HIPOCALORICA EN ENFERMOS QUIRURGI- COS CON SEPSIS ABDOMINAL

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN :

CIRUGIA GENERAL

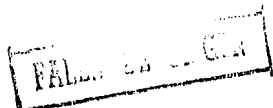
P R E S E N T A :

HECTOR BIZUETO ROSAS



MEXICO, D. F.

1987





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 está 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. |
|-----------------------------|------|
| I. INTRODUCCION | 1 |
| I. PROBLEMA..... | 6 |
| II. HIPOTESIS..... | 7 |
| III. ANTECEDENTES..... | 8 |
| IV. OBJETIVO..... | 10 |
| V. JUSTIFICACION..... | 11 |
| VI. MATERIAL Y METODOS..... | 12 |
| VII. RESULTADOS..... | 19 |
| VIII. COMENTARIOS..... | 33 |
| IX. CONCLUSIONES | 35 |

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

El tratamiento tradicionalmente usado para la sepsis intra abdominal consistía en el rápido drenaje quirúrgico y la antibioticoterapia adecuada, pero en la última década los regímenes nutricionales entéricos y parenterales han permitido aumentar la inmunocompetencia del huésped y acelerar su recuperación (1)

El apoyo nutricional artificial ha despertado gran inquietud a través de los siglos, inicialmente sólo a cirujanos y en la actualidad a todo Médico en contacto con enfermos graves.

La finalidad de la nutrición artificial (N.A.) desde su inicio ha sido el de restaurar o preservar básicamente proteína visceral y estructural.

Los primeros intentos de N.A. datan del siglo XVII, cuando Scotus y Courten infundieron a animales de experimentación vino y aceite de oliva en forma parenteral, en animales de experimentación; intentando con esto encontrar un sustituto a la sangre. No es sino hasta 1832 cuando Latta reanimó a un enfermo de cólera al infundir solución salina endovenosa

y posteriormente Hodder en 1873 reporta efectos favorables - con el uso de leche por vía endovenosa. En 1980 Miller ini - cia el uso de la Nutrición artificial a enfermos quirúrgicos y nace el interés por la pérdida de nitrógeno, al apreciar - que el nitrógeno de las proteínas administradas en forma de - enemas a pacientes en ayuno, no se absorben y se eliminaban totalmente (2).

Una década después Denis demuestra que los aminoácidos y peptonas sí podían absorberse por el Colon y ya en 1913 - Abel y Andriessen inician la infusión intravenosa (I.V.) de - caseína hidrolizada. Es hasta 1952 cuando Moore describe la - respuesta metabólica a la cirugía y se inicia una intensa in - vestigación para contrarrestar los efectos catabólicos de - las cirugías (2).

Con el tiempo y desarrollo de la cirugía, esta rama de la medicina se ha convertido en una entidad cada vez más com - plexa. Es en 1968 cuando el Dr. Dudrick y Cols, inician la - aplicación clínica de la nutrición parenteral total, apartan - do una carga proteica en forma de aminoácidos (am.aa) y un - aporte calórico con glucosa hipertónica, manteniendo una re - lación calórica nitrógeno (150 cal: 1gr. nitrógeno) (3).

(4). Con el tiempo se apreció que la nutrición artificial por sí misma podía inducir daño hepatocelular, con ten -

dencia a: elevaciones enzimáticas, especialmente TGO; esteatosis; hepatomegalia; colestais e ictericia. Por otra parte se confirmó que la glucosa administrada se metaboliza hasta CO_2 , originando hiperventilación y mayor consumo de energía y oxígeno (5, 6, 7 y 8). Estos factores exacerban u originaban fallas orgánicas y alteraciones hemodinámicas al enfermo séptico, que lo llevan en progresión logarítmica a la muerte - (9).

Estas complicaciones que se presentaban en los enfermos sépticos con N.A. despertaron el interés por probar - otros sistemas de nutrición artificial. La vía enteral como alternativa de apoyo nutricional está limitada por factores como anorexia, náusea, vómito, hiposecreción de enzimas digestivas, erosión aguda de la mucosa gastrointestinal y edema de la mucosa intestinal; que determinan bloqueo de absorción y aumento de exorción a nivel de la mucosa gastrointestinal. Por otra parte se demostró que los mecanismos de gluconeogénesis, lipólisis, ureogénesis y septogénesis están alterados en los enfermos sépticos, condicionando un estado hipercatabólico (10). Lo anterior se origina por descarga adrenérgica y secreción de glucagón y glucocorticoides originando una - resistencia periférica a la insulina, por lo tanto un mal metabolismo de carbohidratos siendo necesario vías alternas -- como el de la alanina, para la obtención de energía a muy alto costo metabólico; el Dr. Khursheed N. Jeejeebhoy en Toron

to Canadá realiza modificaciones a los esquemas clásicos de N.A. en 1976; creando un esquema en el que el aporte calórico dependía de una mezcla de glucosa y lípidos, además de su aporte nitrogenado; originándose una relación Cal/N de mayor de 120 cal: 1gr N. al no depender el aporte calórico exclusivamente de glucosa hipertónica, sino también de lípidos, disminuyeron en mucho las alteraciones metabólicas y las fallas orgánicas, evolucionando satisfactoriamente los enfermos y mejorando la síntesis proteica visceral.

I. P R O B L E M A

El problema que dió origen al presente trabajo se --
plantea como: ¿El uso de un esquema de nutrición artificial-
hipocalórico en enfermos quirúrgicos con sepsis abdominal; -
mejora su estado nutricional y disminuye el número de fallas -
orgánicas en comparación a los esquemas clásicos hipercalóri-
cos?.

Donde nuestra definición operacional de variables son:

Variables independientes: Nutrición parente-
lónica. Nutrición parenteral hipercalórica.

Variables dependientes: Estado nutricional y *función* orgá-
nicas.

Variables de Control: Enfermos quirúrgicos con sepsis-
abdominal manejados en la Unidad de Nutrición Quirúrgica del
H.R. 20 de Noviembre (ISSSTE).

II. HIPOTESIS

El uso de un esquema hipocalórico previene el incremento de la falla respiratoria y la demanda progresiva de aporte calórico, así como la ocurrencia y severidad de fallas orgánicas.

El uso de un esquema hipocalórico no previene el incremento de la falla respiratoria y la demanda progresiva de - aporte calórico, así como la ocurrencia y severidad de fa - llas orgánicas.

III. ANTECEDENTES

Deben incluirse cuando menos 5 referencias bibliográficas de la literatura de los últimos 5 años que tengan relevancia directa con el problema planteado, las que deberán ser críticas y selectivas. Las referencias deben presentarse acotadas según Index Medicus. Incluir informes de la Literatura Nacional.

El enfermo séptico, cursa con una serie de fallas orgánicas y alteraciones en la Emodinamia que lo llevan en progresión logarítmica a la muerte si los factores determinantes de la sepsis no son bloqueados oportunamente. Estas fallas son la consecuencia de trastornos metabólicos que ubican al enfermo séptico en una fase de trauma mayor extremo.

La nutrición por la vía oral o enteral, está limitada por diferentes factores: Anorexia, náusea, vómito hiposecreción de enzimas digestivas, erosión aguda de la mucosa gástrica, edema de la mucosa intestinal, que determinan bloqueo de absorción y aumento de excreción a nivel de la mucosa gastrointestinal.

Por otra parte los mecanismos de gluconeogenesis, lipólisis, urogénesis y cetogénesis, están alterados, condicio-

nando un estado hipercatabólico.

La suma de estos factores obliga a forzar el apoyo nutricional de manera artificial. Esta medida aunada al manejo quirúrgico adecuado, más el uso juicioso de antibióticos, se ha intentado para disminuir la mortalidad por sepsis.

IV. O B J E T I V O

- 1.- *Demostrar si un esquema de nutrición artificial hipocalórico mejoran la falla respiratoria en enfermos con sepsis abdominal.*
- 2.- *Demostrar si la nutrición artificial hipocalórica mejora las fallas orgánicas en enfermos con sepsis abdominal.*
- 3.- *Demostrar si la nutrición artificial hipocalórica acorta la estancia hospitalaria en enfermos con sepsis abdominal.*
- 4.- *Demostrar si la nutrición artificial hipocalórica disminuye la Morbi Mortalidad en enfermos con sepsis abdominal.*

V. J U S T I F I C A C I O N

Hemos observado que con esquemas que satisfagan las demandas de nitrógeno y limiten el aporte de calorlas al mínimo necesario por cada paciente, dado con una fracción mayor de lípidos, la ocurrencia de insuficiencia respiratoria y la demanda de apoyo ventilatorio intensivo ha sido menor.

VI. MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, - longitudinal descriptivo y abierto; evaluándose los enfermos quirúrgicos con sepsis abdominal y manejados con nutrición - parenteral total (N.P.T.) en la Unidad de Nutrición Quirúrgica del H.R. 20 de Noviembre del año 1982 a 1986.

Nuestros criterios de inclusión fueron:

1.- Pacientes post operados de cirugía gastrointestinal o con trauma mayor; Adultos; sin importar edad ni sexo y que cursaran con:

a).- Complicación de la sepsis abdominal.

b).- Que recibieran apoyo nutricio artificial, en forma parenteral con esquema hipocalórico, de finido este como aquel con una relación calórica / nitrógeno promedio de 80: 1 y que contarán con monitoreo metabólico nutricio con fiable.

Nuestros criterios de exclusión fueron:

Limitación para poder realizar la evaluación metabóli-

co nutricio por monitoreo de laboratorio durante su control-
ya sea por informaci3n incompleta o poco confiable.

Nuestros criterios de eliminaci3n fueron:

- a).- Enfermos con menos de dos semanas de aporte nu-
trici3n artificial sin importar la causa.
- b).- Enfermos sin hojas de monitoreo metab3lico nutri-
cio.

Pacientes.

Se estudiaron los enfermos que reunieron los criterios
de inclusi3n durante el periodo de tiempo se~alado. Dividi3n-
dose en vivos y evalu3ndose a fallecidos. N3mero y causa de
ciruglas realizadas antes y durante su apoyo con N.P.T.

Complicaciones relacionadas con la N.P.T., dividi3ndose
en t3cnicas y metab3licas.

N3mero de Cateteres usados: su causa de retiro clasi-
fic3ndola como:

- 1.- Incidental
- 2.- Contaminaci3n
- 3.- Curaci3n

Reserva orgánica obtenida de la evaluación de la reserva grasa, proteica visceral y músculo esquelética, calificadas por el promedio obtenido de los porcentajes de estas tres reservas.

Se calificó como:

- 1.- Estado nutricional grado 1 - cuando la evaluación nutricional estuvo entre el 80 a 90% de la normalidad de acuerdo a tablas del Instituto Nacional de la Nutrición para población mexicana.
- 2.- Estado nutricional grado 2- cuando la evaluación nutricional estuvo entre el 60 -80% de la normalidad.
- 3.- Grado 3 cuando estuvo debajo del 60% la evaluación.

El mismo criterio se siguió para calificar la función renal de acuerdo a la depuración de creatinina.

La función hepática se calificó de acuerdo al número de parámetros alterados en las pruebas de función hepática.

Grado 1: de uno a tres parámetros alterados.

Grado 2: de tres a cinco parámetros alterados.

Grado 3: más de cinco parámetros alterados.

La función respiratoria se evaluó de acuerdo al esquema de Fransis Moore.

La función hematológica, grado y tipo de anemia y el grado de respuesta inflamatoria se evaluó por biometría hemática para esta última se consideró: La presencia de bandemia neutrofilia granulaciones tóxicas en neutrófilos y leucocitosis.

Se evaluó la respuesta inmune.

Laboratorio y recolección de datos.

A todos los enfermos se les realizó antes, durante y al final de su manejo de N.P.T., los siguientes exámenes.

Pruebas de función hepática:

Bilirrubinas directa, indirecta y total, TGO, TGP, CPK, DHL, fosfatasa alcalina, albúminas, globulinas y proteínas-totales.

Biometría hemática: con diferencial de leucocitos, plaquetas y reticulocitos.

Química sanguínea

Electrolitos séricos y urinarios.

Osmolaridades séricas y urinarias.

Depuración de creatinina.

Tiempos de protombina, parcial de tromboplastia y trombrna.

Hierro dinámico: captación total de unión del fierro, -
hierro sérico saturación y transferrina.

Gasometría arterial venosa: determinación de conteni-
dos de oxígeno y diferencia arterio venosa; equilibrio ácido
base.

Cultivos de secreciones abdominales, drenajes abdominal
les, cateteres centrales; hemo y urocultivo además de culti-
vos bronquiales.

Medidas antropométricas: porcentajes de peso actual y-
habitual, pliegue cutáneo del triceps; circunferencia media
y medioactiva del brazo; relación de altura creatinina.

Ingreso de nitrógeno y calorías.

Egreso de nitrógeno en orina de 24 horas

Estos resultados se colectaron de hojas de monitoreo -
metabólico nutricio semanales y se concentraron posteriorment
te en la hoja de recolección de datos de la evaluación realiz
ada al inicio, intermedio y al final de su apoyo nutricio.

Soluciones.

Las soluciones se prepararon mediante un sistema de preparación automática (AUTOMIX) y bajo campana de flujo laminar.

Las soluciones de am.ac. administradas contenían una proporción de aminoácidos esenciales del 40%; am.ac. ramificados 20%; am.ac. aromáticos de 8.8%. Estos esquemas hipocalóricos (denominados como tipo C en la U.N.Q) quedo con una relación de 80 cal por cada gramo de nitrógeno.

La mezcla de aminoácidos, glucosa y lípidos se realizaron en bolsa viaflex de 3 lts., y se administraron a través de un cateter venoso central introducido por punción subclavicular infraclavicular con la punta del cateter en la vena cava superior.

Estadística.

Para valorar los resultados empleamos:

Media aritmética

Desviación estandar.

χ^2 cuadrada y corrección de Yates (cuando fuera necesario) para comparar la evolución en términos de afección -- leve o afección grave (falta orgánica no presente grado 1 - contra falta orgánica grado 2 a 3).

Al inicio del estudio contra evolución final.

Se designó una significación estadística de $P=0.05$

VII. RESULTADOS

Se evaluaron 73 pacientes; 51 hombres (70%) y 22 mujeres (30%) con una edad promedio de 41 años \pm 16.8

Las indicaciones más frecuentes para dar apoyo nutricional además de sepsis fueron principalmente la inanición prolongada (42%); fístula digestiva de gasto alto (18%) y pancreatitis aguda (23%), otras indicaciones pueden observarse en la tabla 1.

El 9.5% de los enfermos recibió apoyo nutricional desde el período operatorio inmediato (11%) lo recibió entre 24 y 48 horas del postoperatorio y 8% a partir del 3er. día del postoperatorio.

De los 73 enfermos el 75% habían recibido una cirugía previa a su ingreso a N.P.T. de las cirugías efectuadas a los enfermos antes de su ingreso a la Unidad de Nutrición Quirúrgica.

La Cirugía efectuada sobre el estómago fueron las más frecuentes (22.4) siguiendo en frecuencia el lavado y drenaje de la cavidad abdominal utilizada para drenar abscesos -- o resolver peritonitis secundaria a perforación espontánea, traumática o iatrogénica de alguna víscera hueca (15.3%).

O pancreatitis, que por sí sola tuvo una frecuencia importante de 9.1%) en la tabla 2 se muestran otras cirugías efectuadas.

TABLA 1

| N.A. HIPOCALORICA | | |
|----------------------------|------|------|
| EN P. CON SEPSIS | | |
| INDICACIONES | No. | X |
| 1) INANICION PROLONGADA | (31) | 42 |
| 2) FISTULA DIGESTIVA | (28) | 38.3 |
| 3) ENF. PANCREATICA | (17) | 23 |
| 4) HIPERCATABOLICO | (10) | 13.3 |
| 5) N.A. POST=PO TEMPRANO | (8) | 11 |
| 6) N.A. EN ONCOLOGIA | (8) | 11 |
| 7) N.A. POST=PO INMEDIATO | (7) | 9.5 |
| 8) N.A. POST=PO TARDIO | (6) | 8.2 |
| 9) S.I.C. E INTERMEDIO | (6) | 8.2 |
| 10) PREPARACION P/CIR+r. | (4) | 5.4 |
| 11) ENF. INFLAMATORIA INT. | (2) | 2.7 |

Durante el programa de nutrición artificial, nuevamente el lavado y drenaje de la cavidad abdominal ocupó un lugar prioritario (39.2) le siguen en frecuencia las cirugías sobre intestino delgado (23.5%) estómago (15.6%) y pancreas-

| TABLA II | | |
|-------------------------|-----|-----------|
| N.A. HIPOCALORICA EN P. | | |
| CON SEPSIS | | |
| CIRUGIA PREVIA | | |
| | No. | \bar{X} |
| 1) ESTOMAGO | 22 | 22.4 |
| 2) DRENAJE CAV. ABD. | 15 | 15.3 |
| 3) COLON | 10 | 10.2 |
| 4) PANCREAS | 9 | 9.1 |
| 5) INTESTINO DELGADO | 9 | 9.1 |
| 6) HIGADO | 9 | 9.1 |
| 7) ESOFAGO | 4 | 4.0 |
| 8) BAZO | 3 | 3.0 |
| 9) OTROS | 17 | 17.3 |

(7.8). Tabla 3)

El 43% de los enfermos presento complicaciones relacionadas a la nutrición parenteral, siendo la más frecuente las de tipo metabólico (63.5%) y de estas sobresalen la hiperglicemia e hipokalemia principalmente. Las complicaciones infecciosas ocuparon el segundo lugar en frecuencia con 21.5% y - las menos frecuentes fueron las técnicas (15%) siendo el neumotorax la más frecuente de ellas.

Las complicaciones no relacionadas con la N.P.T no fue

frecuentes un enfermo presentó eventración, dos presentaron hemorragia de tubo digestivo y otro presentó meningitis de tipo bacteriano.

La sobrevida en el presente estudio fue de 58 enfermos (80%).

Se dieron un total de 1829 días de apoyo nutricional con una media de 33 días \pm cinco. Los enfermos vivos recibieron un total de 1230 días de N.A. Con una media de 41 días \pm 6; la media en los pacientes fallecidos fue de 23 días \pm 11.

Se usaron 160 cateteres con un promedio de 2 por enfermo con un mínimo de 1 y un máximo de 8 por enfermo.

El cateter se retiró por contaminación en 1 enfermos (17.8%) de estos 5 sobrevivieron y 8 fallecimientos en 22 enfermos (30.1%) el retiro fue accidental y en 20 (27.8%) el retiro fue recambio programado con protocolo de manejo de la U.N.Q.

Así tenemos entonces que hubo necesidad de recambio de cateter en 55 enfermos (7.3) de los cuales el 40% fue por retiro accidental; el 36% por recambio programado y 24% por contaminación.

Se reportaron 37 mocultivos positivos; 17 enfermos vi

vos y 20 en fallecidos. "El líquido peritoneal obtenido en el transoperatorio de 23 enfermos fue positivo en todos ellos (100%), de ellos 10 enfermos sobrevivieron y 13 fallecieron".

De los parámetros de anabolismo visceral, destacaron, albúmina, capacidad total de unión al hierro, bun y transferrina.

La albúmina no mostró cambio en sus niveles promedios del inicio al final del estudio (2.7 gr al inicio contra 2.6 gr. al final). En el grupo global ni al analizar los subgrupos de vivos y muertos sin embargo es importante hacer notar los niveles más bajos al inicio del estudio en los enfermos que fallecieron (3.5 gr%) en vivos contra (2.5 gr% en los que fallecieron), tabla 4.

La capacidad total de unión al hierro mostró ascenso significativo durante el estudio en los enfermos sobrevivientes de 388 mg% al inicio del estudio contra 417 mg% al final. No así en los enfermos que fallecieron, donde los niveles descendieron de 379 mg% al inicio contra 315 mg% al final.

TABAL III

N.A. HIPOCALORICA

EN P. SEPSIS

| CIRUGIA TRANS N.A. | No. | \bar{x} |
|----------------------|-----|-----------|
| 1) DRENAJE CAV. ABD. | 20 | 39.2 |
| 2) INTESTINO DELGADO | 12 | 13.5 |
| 3) ESTOMAGO | 8 | 15.6 |
| 4) PANCREAS | 4 | 7.8 |
| 5) COLON | 2 | 3.9 |
| 6) BAZO | 1 | 1.9 |
| 7) OTROS | 4 | 7.8 |

Lo contrario fue observado con relación al bun donde - existió un descenso de cifras promedio en los enfermos sobre vivientes de 9.7% mg % iniciales contra 2.7 mg% al final en los enfermos que fallecieron se mostró un ascenso de 17 mg% a 23.2 mg %. Tabla 4.

En este estudio la transferrina mostró un descenso durante el manejo tanto en el grupo global como en los subgrupos de vivos y muertos.

La evaluación de las fallas orgánicas mostró:

TABLA IV

| PARAMETROS DE ANABOLISMO VISCERAL | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-----|-----|-------|------|------|-------|-----|------|
| PARAMETRO | PRE | | | TRANS | | | POST. | | |
| | T | V | M | T | V | M | T | V | M |
| ALBUMINA gr % | 2.7 | 3.5 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.4 | 2.6 | 2.9 | 2.5 |
| CAP. T.U. Fe mg% | 382.8 | 388 | 279 | 420.4 | 408 | 430 | 366 | 417 | 315 |
| B.U.N. mg% | 14.4 | 9.7 | 17 | 13.8 | 15.6 | 12.5 | 18.1 | 2.7 | 23.2 |
| TRANSFERRINA mg% | 278 | 303 | 262 | 296 | 271 | 317 | 211 | 195 | 227 |

a).- Un predominio de mal nutrición grado 2 al inicio - del estudio, con 55% de los enfermos, que mejoró - al final del estudio a 25% con incremento a 22% de parámetros normales y 51% de mal nutrición mínima al final del estudio (tabla 5). Considerando los - grados normales y grado 1 como afecciones leves y a los grados 2 y 3 como afecciones graves tenemos - que al inicio existió 26% de afecciones leves y -- 74% de graves, estos porcentajes se invirtieron - exactamente al final del estudio (74% de leves con tra 26% de graves). P. mayor 0.05 figura 1.

b).- La falla hepática grado 2 también predominio al - inicio en 40% de los casos, con descenso al termi- nar el control a 14%. La función hepática normal - de 3% inicial se incrementó a 37% al final. Tabla 6.

TABLA V

| N.A. HIPOCALORICA EN P. SEPSIS | | | |
|-----------------------------------|------|-------|-------|
| ESTADO NUTRICIONAL | | | |
| | PRE | TRANS | POST |
| NORMAL | 0% | 0% | 22.2% |
| GRADO I | 25.9 | 44.4 | 51.8 |
| GRADO II | 55.5 | 14.8 | 15.9 |
| GRADO III | 18.5 | 40.7 | 0.0 |

TABLA VI

| N.A. HIPOCALORICA EN P. SEPSIS | | | |
|-----------------------------------|------|--------|-------|
| FUNCION HEPATICA | | | |
| | PRE | TRANS% | POST% |
| NORMAL | 3.7 | 14.8 | 37.0 |
| GRADO I | 37 | 37.0 | 40.7 |
| GRADO II | 40.7 | 40.7 | 14.8 |
| GRADO III | 18.5 | 3.7 | 7.4 |

Igualmente al comparar el número de afecciones leves y graves iniciales (42% y 59% respectivamente). Contra las finales (57% leves y 16% graves), se observa un incremento -- de parámetros hacia la normalidad P mayor 0.05 figura 1.

- c).- La falla renal grado 3 en 29% de los enfermos al inicio de la Nutrición artificial bajo a 14.9% al final y la función renal fue normal en el 44.4%.-- Nuevamente se observa un incremento muy importante al final del estudio de los grados menos afectados (53% contra 78%) con un descenso de los enfermos más graves (47% contra 22%) al final P mayor a 0.05 figura 1.

TABLA VII

| N.A. HIPOCALORICA EN SEPSIS | | | |
|--------------------------------|-------|--------|-------|
| FUNCION | RENAL | | |
| | PRE% | TRANS% | POST% |
| NORMAL | 25.1 | 14.8 | 44.4 |
| GRADO I | 28.6 | 33.3 | 33.3 |
| GRADO II | 18.0 | 29.6 | 7.4 |
| GRADO III | 29.0 | 22.2 | 14.9 |

TABLA VIII

| N.A. HIPOCALORICA EN P. SEPSIS | | | |
|-----------------------------------|------|--------|-------|
| FUNCION HEMATOLOGICA | | | |
| | PRE% | TRANS% | POST% |
| NORMAL | 7.4 | 7.4 | 18.5 |
| GRADO I | 18.5 | 18.5 | 51.8 |
| GRADO II | 48.1 | 62.9 | 29.6 |
| GRADO III | 25.9 | 11.1 | 0.0 |

d).- La función hematológica en cuanto a hematopoyesis-

se mostró con falla grado 3 al inicio del control-
con 26% de los casos disminuyendo al grado de desa-
parecer al final (0% de casos) incrementando el -
grado 1 del 18% inicial a 52% al final. Tabla 8.-
De igual forma se observó un descenso de los casos
de mayor afección con significación estadística P.
mayor a 0.05 figura 2.

e).- La respuesta inflamatoria también mejoró al final-
del estudio con respecto a las cifras iniciales-
P mayor 0.05 Tabla 9; figura 2.

f).- La función respiratoria se normalizó del 7% al -
49.6% de los enfermos al final del estudio. La fa-
lla grado 2 presente en 44% de los enfermos al --
inicio, bajo a 0% al final del tratamiento. No -
existió cambio en los grados 3 y 4.

Sin embargo el incremento de parametros de menor -
afección es apreciable P mayor a 0.05,- figura 2.

g).- Las alteraciones en el equilibrio ácido base fue--
ron normales solo en 22% de los enfermos al inicio
y se incrementó al 70% al final, la acidosis meta
bólica fue la alteración más común antes durante -
y al final del estudio. Tabla 11.

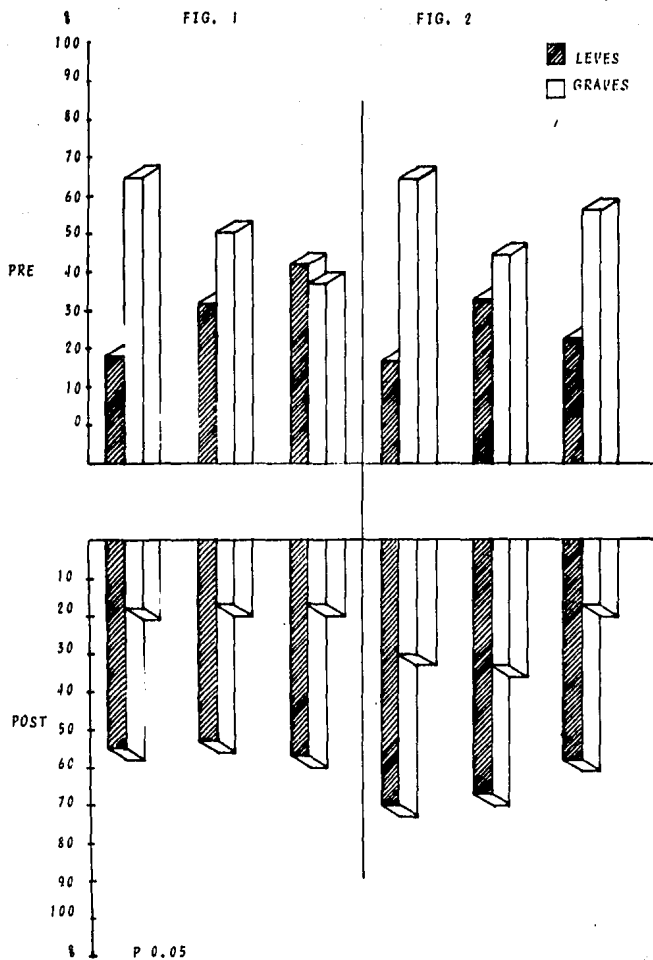


TABLA IX

| N.A. HIPOCALORICA EN SEPSIS | | | |
|--------------------------------|------|--------|-------|
| REACCION INFLAMATORIA | | | |
| | PRE% | TRANS% | POST% |
| NORMAL | 14.8 | 22.2 | 37.0 |
| GRADO I | 29.6 | 25.9 | 29.6 |
| GRADO II | 29.6 | 22.2 | 18.5 |
| GRADO III | 22.2 | 29.6 | 14.8 |
| GRADO IV | 3.7 | 0.0 | 0.0 |

TABLA X

| N.A. HIPOCALORICA EN SEPSIS | | | |
|--------------------------------|------|--------|-------|
| FUNCION RESPIRATORIA | | | |
| | PRE% | TRANS% | POST% |
| NORMAL | 7.4 | 14.8 | 49.6 |
| GRADO I | 25.9 | 25.9 | 28.2 |
| GRADO II | 44.4 | 33.3 | 0.0 |
| GRADO III | 14.8 | 18.5 | 14.8 |
| GRADO IV | 7.4 | 7.4 | 7.4 |

TABLA XI

| N.A. HIPOCALORICA | | | |
|-----------------------|------|--------|-------|
| EN SEPSIS | | | |
| EQUILIBRIO ACIDO-BASE | | | |
| | PRE% | TRANS% | POST% |
| NORMAL | 22.2 | 33.3 | 70.3 |
| AC.M.C. | 11.1 | 44.4 | 3.7 |
| AC.M.C. | 55.5 | 18.5 | 22.2 |
| AC.R.D. | 3.7 | 0.0 | 3.7 |
| AL.R.C. | 7.4 | 3.7 | 0.0 |
| AC. MIXTA. | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

VIII. COMENTARIOS

El presente estudio logró satisfacer todos sus objetivos se pudo demostrar una disminución importante de la falla respiratoria con incremento del número de enfermos con falla respiratoria menor. En los enfermos con grados avanzados de severidad a pesar de ser enfermos en estado crítico y algunos de ellos depender de ventilación mecánica, el uso de esquemas hipocalóricos de nutrición artificial no permitió que se incrementara el grado de falla respiratoria esto permite una mejor utilización de la energía al no incrementar la poza de CO_2 , ya que se disminuye el consumo de oxígeno y energía utilizado por los enfermos que cursan con incremento de la poza de CO_2 , como ocurría con los esquemas hipercalóricos que los llevaba a un agotamiento muscular rápido.

Como se puede observar existe una franca mejoría en las fallas orgánicas evaluadas, algunas de ellas normalizándose completamente, otras mejorando, pero en ningún caso se observó incremento de la falla.

Realizando tasas porcentuales para estandarizar y poder comparar la mortalidad de nuestro estudio, tenemos que nuestra mortalidad fue del 20% en dos estudios previos realizados en esta misma unidad de nutrición quirúrgica, usando esquemas hipercalóricos [12] la mortalidad obtenida fue del 69% y 66% con

lo cual logramos demostrar otro más de nuestros objetivos.

Como se conoce claramente en la actualidad la evaluación de la reserva proteico visceral nos permiten dilucidar el pronóstico de un enfermo. En nuestro estudio nuevamente se -- confirma que hay cifras más bajas de albúmina se incrementa -- la mortalidad. La determinación del bun como uno de los pará-- metros de proteolisis, nos permite ver que con esquemas hipoca -- lóricos disminuyen las cifras promedio determinadas, lo que -- nos indica que los aminoácidos suministrados son utilizados pa -- ra anabolismo, bloqueando la fase catabólica originada por -- trauma y sepsis.

IX. C O N C L U S I O N E S

- 1.- La nutrición artificial hipocalórica pudo ser aplicada satisfactoriamente en enfermos sépticos y con inanición severa prolongada; pudiendo iniciarse desde el postoperatorio inmediato o temprano.
- 2.- De las complicaciones relacionadas con la N.P.T. - que se presentaron no tuvieron trascendencia con la Morbis Mortalidad.
- 3.- No hubo necesidad de recambio múltiple de cateteres por sepsis, las muertes asociadas a contaminación del cateter no fueron dependientes de este hecho -- (Dx. confirmado por necropsia).
- 4.- El promedio de N.P.T. requerido para conseguir la resolución del padecimiento primario fue de un mes.
- 5.- La albúmina, la capacidad de unión del hierro y el bun; fueron de valor pronóstico.
- 6.- La evaluación de las reservas y fallas orgánicas, - mostró mejoría en respuesta a la nutrición artificial. De la misma forma existió mejoría del equilibrio ácido base.

7.- La nutrición artificial hipocalórica, se ofrece como un recurso más accesible, que permite mejorar de las fallas orgánicas con mayor y más rápido incremento del anabolismo; con menos efectos indeseables que la N.P.T. hipercalórica en enfermos con sepsis a cirugía temprana y manejo preciso de antibióticos permite bloquear los mecanismos de retroalimentación positiva que llevan al enfermo séptico a la muerte.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Wilson E. S. *Infecciones intraabdominales U.S.A.*: Mc. Graw Hill, 1986: 1-494.
- 2.- Villazón S.A. *Cuidados intensivos en el enfermo grave*. México: CECSA, 1979: 1-663.
- 3.- Dudrick. S.J. Long - Term total parenteral nutrition With-Growth, development and positive nitrogen balance. *Surgery* 1968; 64: 165-76.
- 4.- Vilk, et al. effect of injury and parenteral nutrition on - high energy phosphates in human liver and muscle. *J PEN* - 1985; 9: 2833.
- 5.- Gutierrez SC, cols. *Hepatitis reactiva postoperatoria en - el paciente séptica*. *Rev. Mex Gastroent* 1981; 46: 1-5.
- 6.- Gay TR, et al. Death from hepatic failure *am. J. Gastroent* 1980 73: 150-53.
- 7.- Tristani FE. Systemic and Renal hemodynamics in Oliguric-failore *J Clin Invest* 1967; 46: 364-70.
- 8.- Freeman JB, et al lack of Correlation between Nitrogen ba -

lance and Serum Insulin levels During Protein Sparing -- with and without dextrose. Gastroenterology 1977; 73: 31 36.

- 9.- *Askanazi J. Influence of total parenteral nutrition on fuel utilization in injury and sepsis. Ann Surg 1980; 191: 40-46.*
- 10.- *Jeejeebhoy K.N. Critical evaluation of the role of clinical assessment and body composition studies in patients with malnutrition and sepsis after total parenteral nutrition. Am J Clin Nutr [Suppl] 1982; 35: 1117-1127.*
- 11.- *Jeejeebhoy K.N. Metabolic Studies in total parenteral nutrition with lipid in man: Comparison with glucose. J. Clin Invest 1976; 57: 125-38.*
- 12.- *Fuentes I.S. Nutrition artificial en pacientes con pancreatitis aguda grave. Cirujano General 1986; 8: 16-24.*