

11209

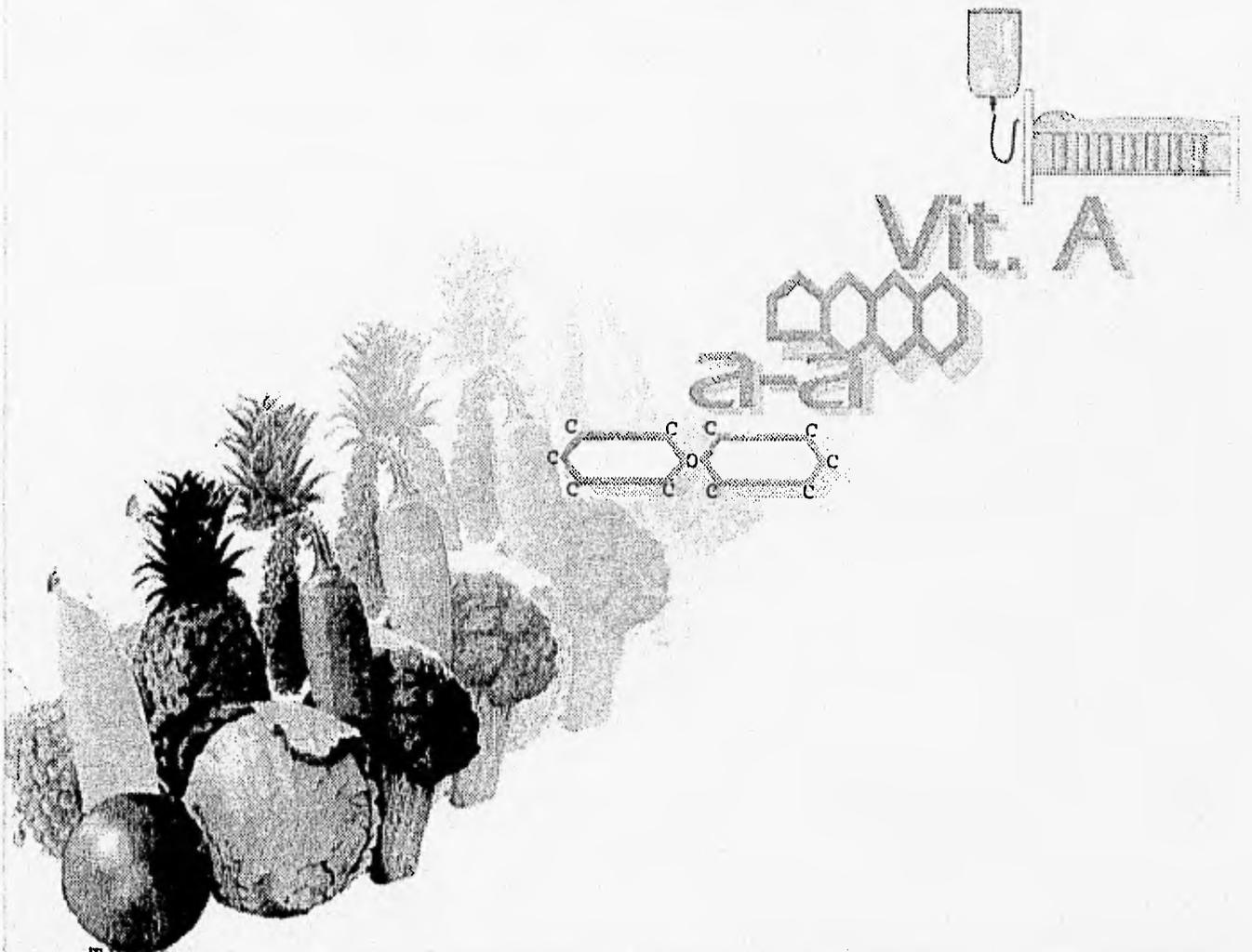


ISSSTE



75
29

VENTAJAS DE LA NUTRICION ENTERAL SOBRE LA NUTRICION PARENTERAL EN LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dra. Lucía Susana Orduña Torres
MEDICO RESIDENTE EN LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENERAL

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1996



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.

A DIOS

*POR QUIEN SON POSIBLES
TODAS LAS COSAS*

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, que han compartido conmigo las horas de angustia y también las satisfacciones, sin perder la confianza en mí, ni permitir que me rindiera.

A mis hermanas y mi sobrina, por su joven presencia y su valor para enfrentar la vida.

A Jose Luis (+), mi amigo, por llevarme a la orilla de la playa cuando mi barca naufragaba. Por dejarme ver que tengo la vida que a él se le escapaba, para realizar las cosas que ya no podría hacer

A las hermanas Lara Saucedo por su incondicional apoyo y agradable compañía.

A la familia Troncoso Saldívar por su hospitalidad y gentileza. Por invitarme del cariño que dejó su padre, *Don Gonzálo*, (+) de quien sólo guardo recuerdos agradables.

A Jorge Luis, quien ha motivado nuevamente mis sentidos desde que lo conocí, transformando mi entorno, iluminando los días y haciendo de la vida una caricia cuando está a mi lado.

Al Dr. Alvarado Gay, que ha sido para mí, maestro, médico y amigo. Agradezco sus palabras alentadoras que sirvieron para facilitar algunas decisiones.

A José María, a Lourdes, a Verónica y a todas aquellas personas que de una u otra forma me han demostrado su afecto y por el cual he podido continuar.

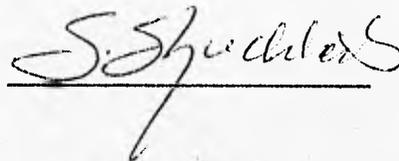
A los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional 1º de Octubre del ISSSTE.

**VENTAJAS DE LA NUTRICION ENTERAL SOBRE LA
NUTRICION PARENTERAL EN LOS PACIENTES DE LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

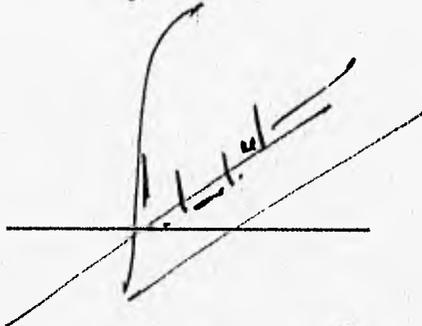
Dr. José Antonio Licona Ortiz.
Asesor de Tesis.
Médico Adscrito al Servicio de
Cirugía General.
Encargado de Apoyo Metabólico Nutricio
en Cirugía
Hospital Regional 1º. de Octubre.
I.S.S.S.T.E.



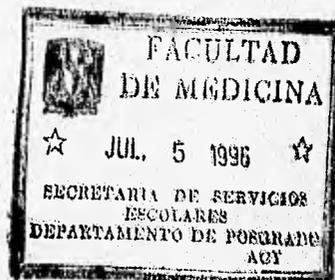
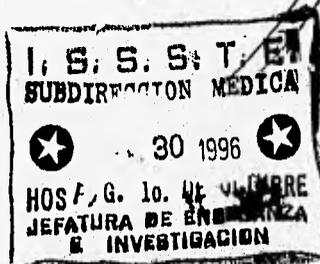
Dr. Samuel Shouchleib Chaba
Jefe del Departamento de Cirugía General.
Hospital Regional 1º. de Octubre.
I.S.S.S.T.E.



Dr. Alejandro Tort Martínez
Coordinador de los servicios de Cirugía.
Profesor Titular del Curso de
Especialización en Cirugía General
Hospital Regional 1º. de Octubre
I.S.S.S.T.E.



Dr. Horacio Olvera
Coordinador de Enseñanza e Investigación.
Hospital Regional 1º de Octubre.
I.S.S.S.T.E.



**VENTAJAS DE LA NUTRICION ENTERAL SOBRE LA
NUTRICION PARENTERAL EN LOS PACIENTES DE LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.**

Asesor: Dr. Jose Antonio Licona Ortiz
Cirujano General del Hospital Regional 1º de Octubre
Encargado de Apoyo Metabólico Nutricio en Cirugía
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.

Presenta: Dra. Lucía Susana Orduña Torres*
Médico Residente en la especialidad de Cirugía General
Hospital Regional 1º de Octubre
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.

*Calle Anaxágoras no. 338. Colonia Narvarte.
Delegación Benito Juárez. C.P. 03020.
México D.F.

INDICE

| | |
|----------------------|----|
| RESUMEN | 6 |
| ABSTRACT | 7 |
| INTRODUCCION | 8 |
| MATERIALES Y METODOS | 11 |
| RESULTADOS | 12 |
| DISCUSION | 16 |
| CONCLUSIONES | 18 |
| BIBLIOGRAFIA | 20 |

RESUMEN

Estudios clínicos y de laboratorio sugieren que la vía de administración de nutrientes, influye en la respuesta a la enfermedad.

Para investigar la importancia de la vía de administración de nutrientes se estudiaron 46 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional 1º de Octubre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) a quienes se les administró Nutrición Enteral Total (NET), o Nutrición Parenteral Total (NPT), o Nutrición Mixta de acuerdo a la viabilidad del tracto gastrointestinal, en el postoperatorio inmediato.

Los pacientes recibieron fórmulas con concentraciones semejantes de lípidos, carbohidratos, aminoácidos, etc. etc.

Tres pacientes murieron durante el estudio, por inestabilidad hemodinámica y Falla Orgánica Múltiple los cuales se excluyeron del estudio.

25 recibieron NPT, 13 NET y 5 Nutrición Mixta.

Los tipos de cirugía practicada se clasificaron en 4 grupos: Cirugía Intestinal, Cirugía Gástrica, Cirugía de Vías Biliares, y Cirugía de Páncreas. Las complicaciones por Sépsis fueron definidas como Neumonía, formación de abscesos intraabdominales y Septicemia.

Se evaluaron parámetros de laboratorio: Albúmina, Linfocitos, Glucemia Central y Nitrógeno excretado al cual se le evaluó en forma de balance nitrogenado, así como el número de transfusiones, tipo, número y días de terapia antimicrobiana y días de ventilador.

Los balances nitrogenados fueron evaluados en los días 1,4,7,10.

Resultados preliminares indican que los parámetros bioquímicos no ofrecen ninguna diferencia significativa entre las tres nutriciones.

Los pacientes que recibieron NET presentaron menor frecuencia de complicaciones relacionadas con la sépsis y menor porcentaje de sobreinfecciones que los que recibieron NPT.

PALABRAS CLAVE: Nutrición Parenteral (NPT), Nutrición Enteral (NET), Nutrición Mixta, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

ABSTRACT

Clinical and laboratory study suggest that route of nutrients administration modify the response in critically ill.

To investigate the importance of route of nutrient administration, 46 patients of Intensive Care Unit of Hospital Regional 1º de Octubre of Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), were study, whom administred either Enteral Nutrition, relative with viability gastrointestinal tract, in immediate postoperative.

Patients were fed formulas with almost identical amounts of fat, carbohydrate, amino acids, etc., etc.

Three patients died early in the study to hemodynamic inestability and progressive multiple system organ failure. This patients were excluded from analysis.

25 were administred TPN, 13 ENT and 5 Mixed Nutrition.

Type of surgery was clasificated in four groups: Intestinal, gastric, pancreatic operation and biliary tract. Septic morbidity was defined as pneumonia, intra-abdominal abscess or sepsis.

Laboratory data were evaluated: Albumin, Glucose, Nitrogen excreted, which was evaluated that Nitrogen balance. Therefore blood administration, type, number and days on antibiotics and ventilator days.

Nitrogen balances were calculated on days 1,4,7,10.

Preliminary results of biochemical standars have never significantly difference between three route of nutrient administration.

There is a significantly lower incidence of septic morbidity in patients fed enterally and significantly fewer infections per patient than patients on TPN.

Key words: Parenteral Nutrition (TPN), Enteral Nutrition (ENT), Mixed Nutrition, Intensive Care Unit (ICU).

INTRODUCCION

La literatura actual basada en estudios clínicos sugieren que la vía de administración de nutrientes, influye en la respuesta a la enfermedad. Si el tracto intestinal funciona y es seguro utilizarlo es un principio generalmente aceptado el preferir el aporte de nutrientes por vía intestinal en vez de Nutrición Parenteral (1,2,3).

La vía intestinal absorbe nutrientes mientras mantiene una efectiva barrera contra toxinas intraluminales y bacterias. La peristálsis, secreción de IgA, mucina y la mucosa tienen función de protección y soporte en el mantenimiento de esta función

La respuesta metabólica al estrés se caracteriza porque los niveles de catecolaminas, esteroides, hormonas de crecimiento, glucagon e insulina están aumentados. Debido al aumento en la producción de insulina, la síntesis de cuerpos cetónicos está reducida, disminuyendo la adaptación del tejido cerebral al uso de estos como fuente de energía. La combinación del aumento de los requerimientos de glucosa y del estado hipermetabólico incrementa la gluconeogénesis y el consumo de proteínas para la síntesis de glucosa en el hígado. Inicialmente éstas proteínas proceden de la masa proteica esquelética, pero a medida que el estado hipermetabólico continúa y si no se facilita sustrato de origen exógeno, comienzan a utilizarse otras proteínas, incluyendo las de origen visceral, lo cual ocasiona disminución de las defensas inmunológicas y de la función de diferentes órganos. a pesar de la utilización de grasas por los tejidos. Las demandas de glucosa son altas debido a los niveles bajos de cuerpos cetónicos lo cual impide la adaptación del tejido cerebral al uso de estos como sustrato energético.

Como resultados de éstas respuestas metabólicas, se producirá desnutrición calórico-proteica si las necesidades energéticas no son satisfechas de forma exógena.

En el pasado no era infrecuente que los pacientes sobrevivieran a la situación clinicopatológica inicial, y luego sucumbieran por infecciones e insuficiencia de múltiples órganos vitales, debido a que no se conocían las técnicas de nutrición parenteral en los pacientes que no podían mantener una ingesta proteico calórica enteral, vrg. fístulas gastrointestinales, resección intestinal masiva u otras situaciones similares que impedían una ingesta proteico calórica adecuada.

En la actualidad se sabe que la desnutrición conlleva a un aumento en las complicaciones y la mortalidad; sin embargo con frecuencia los pacientes ingresados para el tratamiento de diversas patologías medicoquirúrgicas

desarrollan cierto grado de desnutrición, principalmente de tipo proteico. varios estudios han demostrado que la incidencia de desnutrición proteico calórica en pacientes hospitalizados es del 30% al 40%. Aún más importante es el hecho de que los pacientes ingresados sin evidencia de desnutrición desarrollan cierto grado de ésta mientras son tratados por otras enfermedades (4).

En el caso de pacientes que requieren cirugía electiva, se tiene en mente que la incidencia de complicaciones aumenta en aquellos que sufren una desnutrición de tipo proteico o desnutrición calórica severa; en los pacientes sometidos a nutrición preoperatoria durante un período de 7 a 10 días ésta ha demostrado ser efectiva ya que disminuye la incidencia de complicaciones, fundamentalmente de tipo infecciosas y la mortalidad (8). Por todo ello es importante definir qué pacientes presentan mayor riesgo de desarrollar complicaciones y tratarlos por medio de terapia nutricional para prevenir o disminuir éstas.

Para ello se debe considerar el grado de desnutrición existente, el nivel de estrés, los requerimientos calórico-proteicos y la ingesta calórico-proteica del paciente.

Así los pacientes que sufren de desnutrición o que presentan el riesgo de desarrollarla, con requerimientos calórico-proteicos altos y que no pueden mantener una ingesta calórico-proteica adecuada durante un período significativo de tiempo (más de 5 días) deben recibir soporte nutricional.

La vía de administración de éstos nutrientes afecta a la respuesta del huésped en la etapa de hipermetabolismo.

La administración temprana de nutrientes por vía enteral resulta en una baja en la morbilidad en relación a la sépsis, formación de abscesos intraabdominales y neumonía, en comparación con la NPT o la administración tardía de apoyo nutricional (5).

Se ha demostrado que durante la Nutrición Enteral se restablecen y protegen la morfología y función intestinal, al contrario de la atrofia intestinal y la pérdida de la función de absorción que se observa durante el ayuno o cuando se utiliza la NPT como único soporte (4). El contacto mecánico de los nutrientes intraluminales con la mucosa, incluyendo las secreciones pancreáticas y biliares, pueden actuar estimulando el crecimiento epitelial con producción de enzimas intestinales del borde de cepillo. Además de los factores fisiológicos, se propone que la Nutrición Enteral es mucho menos costosa, conlleva a menos complicaciones infecciosas y no se asocia con las complicaciones de los accesos vasculares de larga duración.

Por otra parte la Nutrición Enteral no está exenta de sus propias dificultades peculiares. La intolerancia a la nutrición con cólicos, náuseas y vómitos y diarrea pueden resultar en un aporte menor del requerido de la solución de nutrientes con el desarrollo de déficit, que pueden pasar desapercibidos. Además existe el problema de las interacciones fármacos-nutrientes, con inactivación de los fármacos o interferencias en la absorción de éstos o de los nutrientes.

Las complicaciones de la vía de acceso, dificultan aún más la Nutrición

Las complicaciones de la vía de acceso, dificultan aún más la Nutrición Enteral incluyendo el reflujo y la aspiración, obstrucción de la sonda por precipitación de la solución nutritiva, irritación nasal, faríngea, esofágica o gástrica con hemorragia ocasional o retirada inadvertida de la sonda

A pesar de lo anteriormente mencionado, existe reducida morbilidad y mortalidad de los pacientes graves, cuando los nutrientes son administrados utilizando el tracto gastrointestinal, más que la vía endovenosa. (5,6,7).

Sin embargo la decisión en cuanto a qué técnica ha de utilizarse para la nutrición de un paciente depende de numerosos factores. En los pacientes con función gastrointestinal normal, no sólo moderadamente afectada se utilizará la nutrición por tubo digestivo, ya sea por boca, sonda nasogástrica, nasoduodenal, yeyunostomía o gastrostomía. Siempre que sea posible se debe optar por éste tipo de nutrición

Por el contrario, en pacientes con alteración severa del tracto gastrointestinal, estará indicada la NPT. Los factores que determinan su iniciación son los niveles de desnutrición, el grado de estrés, la duración prevista hasta que pueda comenzarse la Nutrición Enteral, las necesidades de líquidos y electrólitos y la presencia de venas periféricas o centrales accesibles. (4).

El objetivo de éste trabajo es verificar las ventajas de la NET sobre la NPT, que se observarán a través de una mejoría significativa de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos, relacionado con una disminución de la mortalidad y morbilidad, en comparación con los pacientes de la NPT.

MATERIALES Y METODOS

Entre Enero de 1995 y Agosto de 1995 se estudiaron 46 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional 1º de Octubre del ISSSTE. Es un trabajo aplicado, comparativo, clínico, retrospectivo, abierto y de riesgo mínimo. Fueron admitidos todos los pacientes mayores de 18 años, con enfermedad abdominal que hubieran requerido laparotomía. Pacientes con anastomosis intestinal o cierre primario de las lesiones, sépsis abdominal, resección intestinal, trauma penetrante de abdomen, síndrome de intestino corto, fístulas entericas, soporte postoperatorio, pancreatitis, fueron incluidos. Todos los pacientes fueron manejados en el PO por los médicos intensivistas de la Unidad de Cuidados Intensivos. La administración de la NPT fue a través de acceso subclavio con catéter de triple lumen. La NET se administró a través de gastroclisis con sondas de Levin no. 16Fr. o 18Fr. La fórmula utilizada para la NET fue Vital HN de Laboratorios Ross (Columbus). Para la NPT se utilizó una fórmula con similares concentraciones de proteínas (Levamin. Travasol,), CHO y lípidos (Intralipid), MVI, electrolitos (Na, K, Mg, Fosfato) y Oligoelementos. (Tabla 1)

Tabla 1. Composición de las fórmulas de NET y NPT.

| | ENTERAL | PARENTERAL |
|-----------------|---------|------------|
| Pr/a-a | 16.7% | 17% |
| a-a ramificados | 18.2% | 15.6% |
| CHO | 73.8% | 74% |
| Lípidos | 9.4% | 9.0% |
| Calorías/N | 150/1 | 150/1 |

Con éstas fórmulas se proporcionó 1.5 a 2.0 g/Kg/día de Proteínas/a-a y de 30 a 35 Kcal/Kg/día de proteínas no calóricas.

La decisión de nutrir a los pacientes con NET y NPT dependió de la presencia de peristalsis y la viabilidad del traeto gaastrointestinal.

Se valoraron parámetros de laboratorio tales como hemoglobina, hematocrito, linfocitos, albúmina, urea, creatinina, glucosa, fósforo, Na, K, diariamente. Los balances nitrogenados se midieron los días 1,4,7, y 10.

Se registraron los días de ventilador, no. de antibióticos y días de terapia antimicrobiana.

Los factores de morbilidad que se incluyeron son: neumonía, formación de abscesos intraabdominales, o sépsis durante los primeros 15 días.

Criterios de exclusión: Obstrucción mecánica del intestino, enteritis aguda por terapéutica postradiación, enfermedad intestinal inflamatoria activa, pacientes politransfundidos, pacientes reintervenidos las primeras 72 hrs del postoperatorio.

RESULTADOS

46 pacientes entraron al estudio. 3 murieron dentro de la primera semana del postoperatorio y pertenecían al grupo de la NPT, las causas fueron inestabilidad hemodinámica y falla orgánica múltiple progresiva. Estos tres pacientes fueron excluidos del análisis. 25 recibieron NPT, 13 NET y 5 nutrición mixta (NPT + NET). Los parámetros demográficos de los pacientes son como se presentan en la tabla 2.

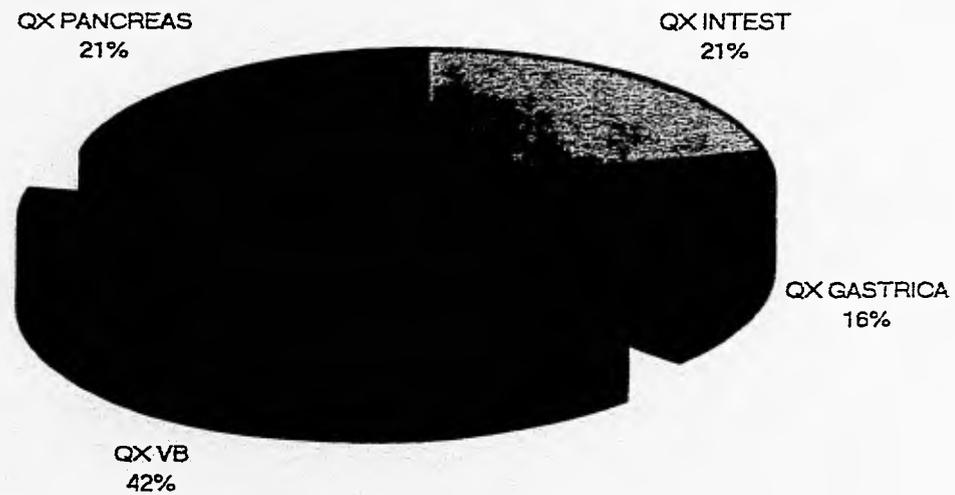
Tabla 2. Parámetros Demográficos.

| | NET | NPT | NPT+NET |
|--------------------------|--------|--------|---------|
| No. de Pacientes | 13 | 25 | 5 |
| Sexo | | | |
| M | 9 | 12 | 4 |
| F | 4 | 13 | 1 |
| Distribución por edad | | | |
| 36-40 | 5 | 6 | 2 |
| 41-45 | 2 | | 2 |
| 46-50 | | | |
| 51-55 | 1 | 4 | |
| 56-60 | | 1 | |
| 61-65 | 2 | 6 | |
| 66-70 | 2 | 3 | |
| 71-75 | 1 | 5 | 1 |
| 76-80 | | | |
| 81-85 | | | |
| 86-90 | | | |
| Promedio de edad | | | |
| M | 34+/-4 | 65+/-4 | 45+/-4 |
| F | 40+/-4 | 40+/-4 | 45+/-4 |
| Tipo de Cirugía | | | |
| Cirugía Intestinal | 4 | 5 | |
| Cirugía Gástrica | 3 | 5 | |
| Cirugía de Vías Biliares | 8 | 4 | |
| Cirugía de Páncreas | 4 | 10 | |

* Se suman a la columna de NET y NPT los pacientes que recibieron nutrición mixta, ya que éstos pacientes recibieron inicialmente sólo un tipo de nutrición.

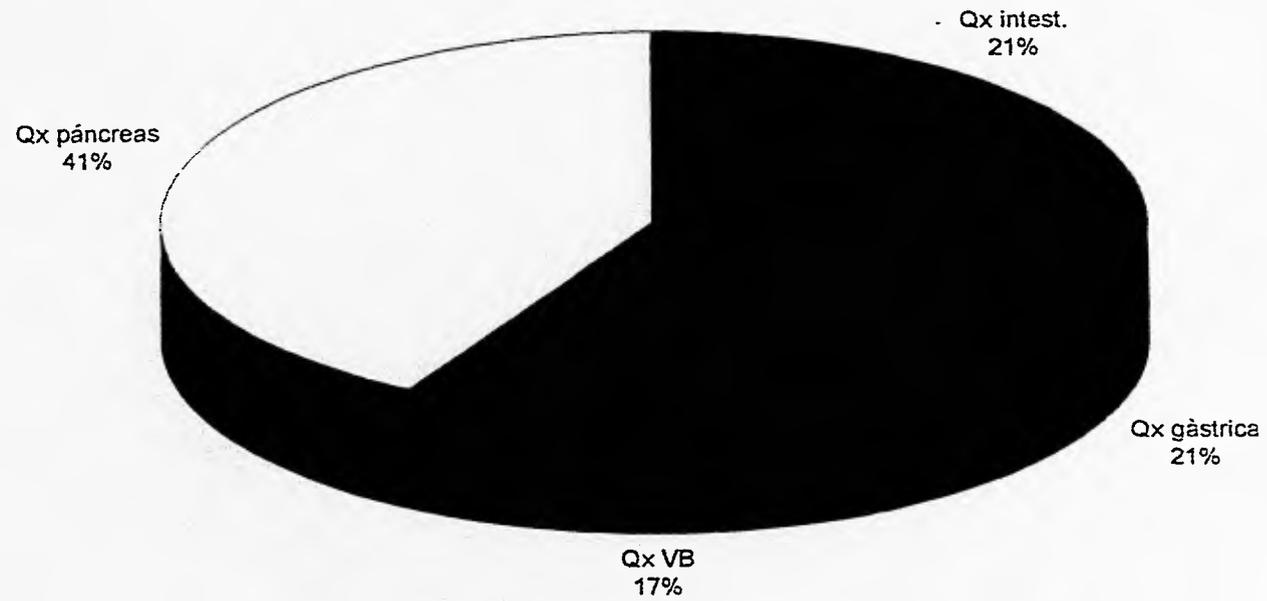
En las fig. 1 y 2 se presentan por porcentajes los grupos de cirugía para cada tipo de nutrición, observando que los números más altos son para la cirugía de vías biliares y páncreas en NET y NPT respectivamente, la cirugía intestinal presentó el mismo porcentaje para los dos tipos de nutrición. La cirugía gástrica

TIPO DE CIRUGIA EN PACIENTES DE LA NET



■ QX INTEST ■ QX GASTRICA ■ QX VB ■ QX PANCREAS

TIPO DE CIRUGIA EN PACIENTES DE LA NPT



ocupó el último lugar en la NET en contraste con la NPT que presentó a la cirugía de la vía biliar con el más bajo porcentaje.

Se observa que la mayoría de los pacientes que recibieron NPT fueron los que padecieron patología pancreática, entre la cual se encontraba; Pancreatitis aguda edematosa, absceso pancreático y pancreatitis necrótico hemorrágica.

La mayoría de los pacientes con NET fueron los operados de vesícula y vías biliares

La nutrición enteral y parenteral se iniciaron en promedio a las 24 hrs del postoperatorio. Cuando se administró Nutrición Mixta, la NET era establecida a la semana de iniciada la NPT, en promedio.

No hubo diferencias significativas en cuanto a las transfusiones con paquete globular durante las primeras 24 hrs y el total de las mismas. Tampoco en cuanto a los días de ventilador, no. de antibióticos y días de antibióticos, según se presenta en la tabla 3.

| Tabla 3. Antibióticos, Transfusiones y días de ventilador. | | | |
|--|------------|------------|------------|
| | NET | NPT | MIXTA |
| Transfusiones (primeras 24 hrs) | 4 unidades | 4 unidades | 4 unidades |
| Total de transfusiones | 6 unidades | 6 unidades | 4 unidades |
| Días de ventilador | 13 días | 17 días | 17 días |
| No. de antibióticos | 4.0 | 5.0 | 5.0 |
| Días de antibióticos | 10 | 11 | 11 |

Los tipos de antibióticos que con mayor frecuencia se usaron en orden decreciente son: Peflaxina, Imipenem + Cilastatina, Clindamicina, Cefotaxima, Amikacina, Metronidazol, Vancomicina, Piperacilina, Netromicina, Fluconazol, y Anfotericina B, usados en forma indistinta para los pacientes de los tres grupos.

En relación a los parámetros de laboratorio se analizaron en forma comparativa albúmina, linfocitos, glucemia y balance nitrogenado que son los parámetros bioquímicos más relacionados con el efecto nutricional.

Con respecto a los linfocitos se observa una notable diferencia en la mayoría de los pacientes de la NET que presentan porcentajes más elevados en comparación con los de la NPT y Nutrición Mixta. (Fig. 8)

Los niveles de albúmina fueron menores para los de NET que para los de NPT, inclusive los de Nutrición Mixta presentaron valores más altos de albúmina que los de la NET. (Fig. 9)

Con respecto al balance nitrogenado se observan valores más negativos en los pacientes de la NET, aunque los niveles presentados por los pacientes de la NPT y la Nutrición Mixta son menos negativos, se manifiestan en forma más constante y permanente en comparación con los de la NET.

ALBUMINA

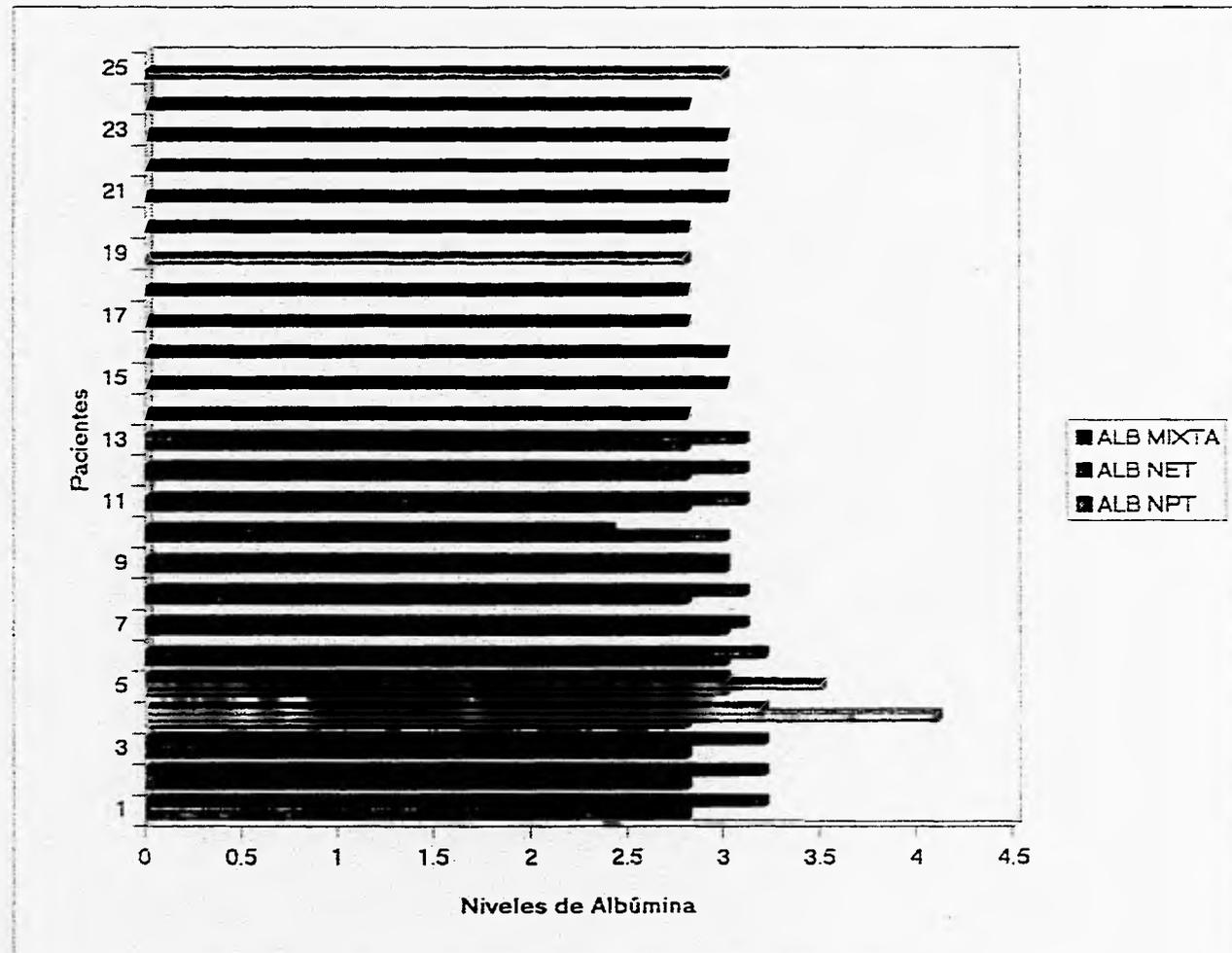


Figura 3. En esta gráfica aparecen en forma comparativa entre los tres tipos de nutrición los valores diarios de albúmina por paciente.

LINFCITOS

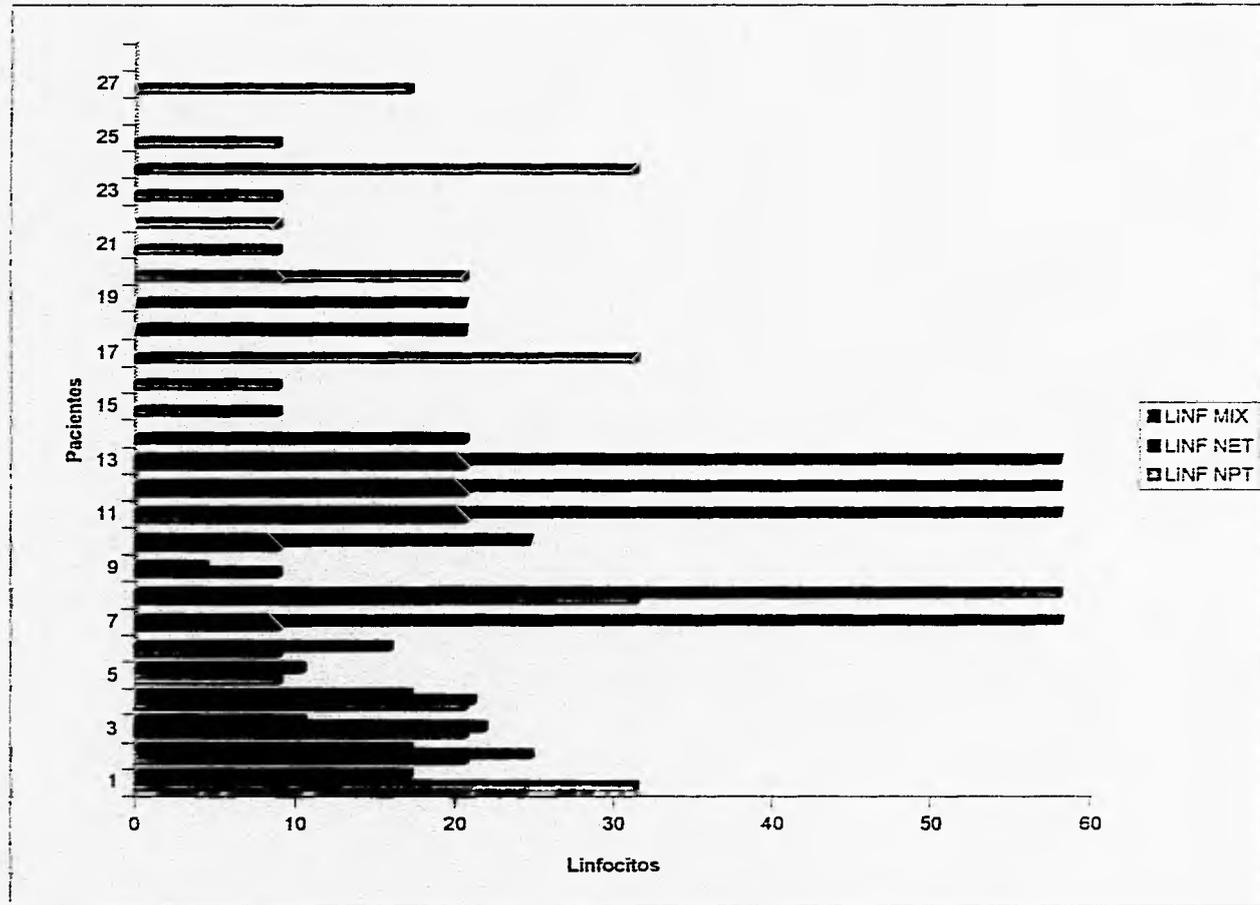


Figura 4. En esta gráfica aparecen en forma comparativa entre los 3 tipos de nutrición los valores diarios de Linfocitos por paciente.

La fig. 7 muestra los promedios de balance nitrogenado en las tres nutriciones en forma comparativa.

La glucemia presenta rangos más altos para la NPT y Nutrición Mixta en forma permanente en comparación con la NET (Fig. 10).

Los pacientes de la NET recibieron significativamente menos nutrición por kilogramo por día que los de la NPT (NET 15.7 CNP/kg/día; NPT 19.1 CNP/Kg/día). El porcentaje de lípidos que recibieron los pacientes en ventilador fue más bajo en relación a CHO y proteínas (CHO 44.3%, Lípidos 55.7% en los de NPT y CHO 67%, Lípidos 33% para los de NET)

Los pacientes con NET presentaron menos movilidad que los pacientes con NPT (Tabla 4).

Sólo hubo un paciente diabético y pertenecía al grupo de la NPT. Sólo un paciente con cirugía de páncreas tuvo gastrostomía que no se utilizó para nutrición sino como forma terapéutica.

Tabla 4. Complicaciones relacionadas a sépsis.

| | NET | NPT | MIXTA |
|--------------------------|-----|-----|-------|
| Neumonía | 2 | 7 | 3 |
| Abscesos intrabdominales | 7 | 2 | 0 |
| Otras infecciones | 3 | 10 | 0 |
| Sepsis | 1 | 4 | 2 |

En las figuras 3,4 y 5, se presentan en forma de porcentaje los tipos y frecuencia de infecciones, presentados en los pacientes de cada una de las nutriciones. El término de otras infecciones se utilizó para englobar: Fascitis necrotizante, infección de la herida, asociada con dehiscencia de la misma.

La mayoría de las complicaciones se presentaron en los pacientes con NPT, salvo los abscesos intra-abdominales que ocurrieron con mayor frecuencia en los pacientes de la NET.

BALANCE NITROGENADO

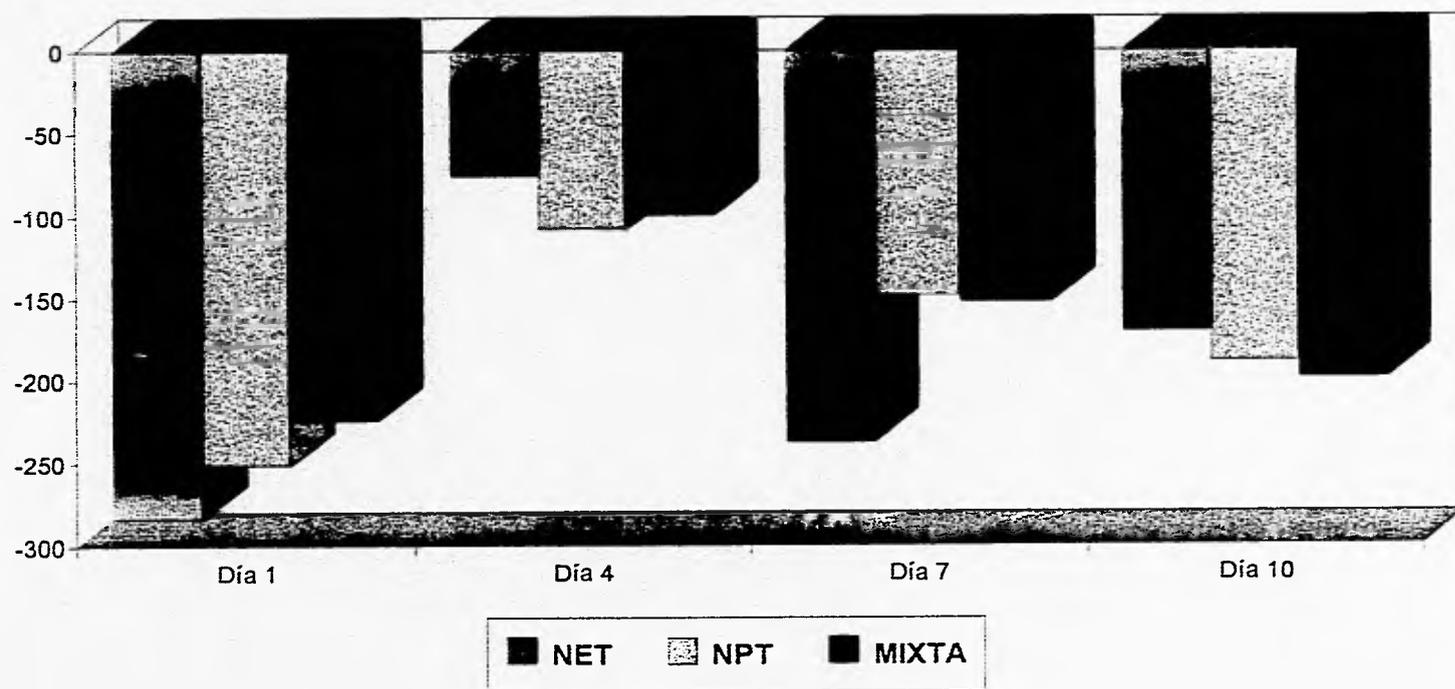


Fig. 7. Esta gráfica muestra los balances nitrogenados, en los pacientes de las tres nutriciones, en forma comparativa. Balance dado en mg/kg/día

GLUCEMIA

*Valores comparativos entre las tres
nutriciones*

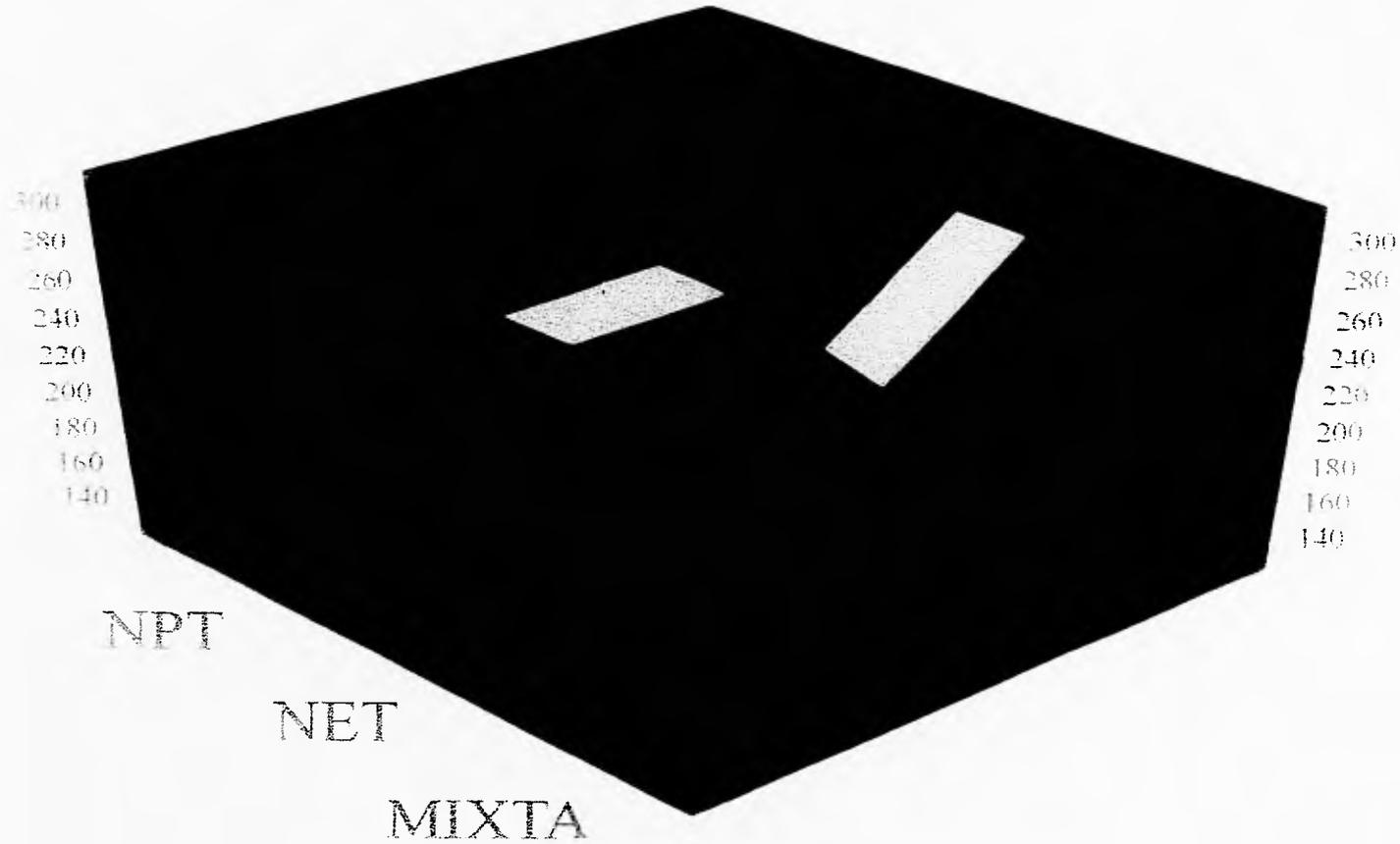
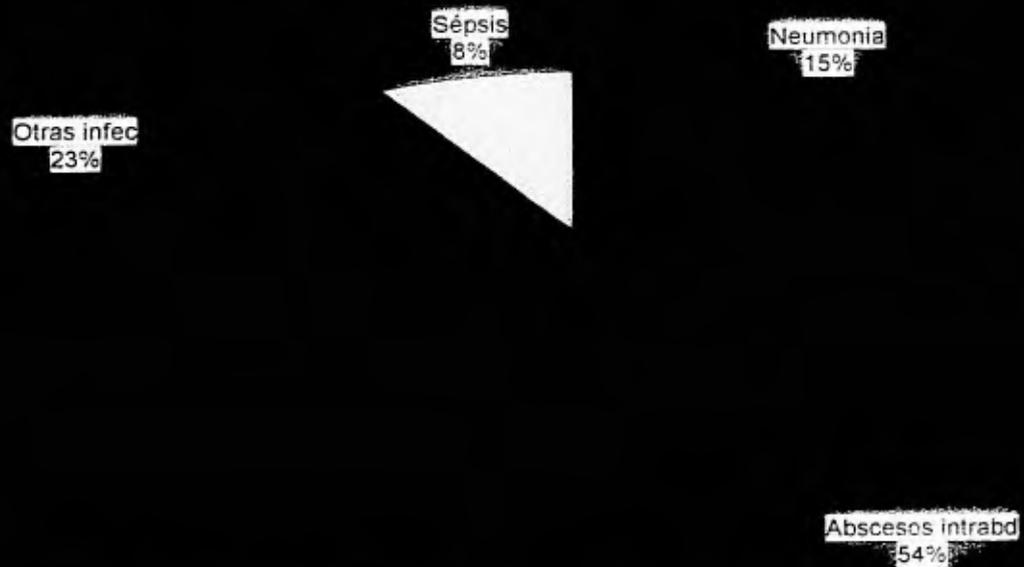


Fig. 10. Valores dados en gr/dl

TIPO Y FRECUENCIA DE INFECCIONES EN LOS PACIENTES DE LA NET



TIPO Y FRECUENCIA DE INFECCIONES EN LOS PACIENTES DE LA NPT

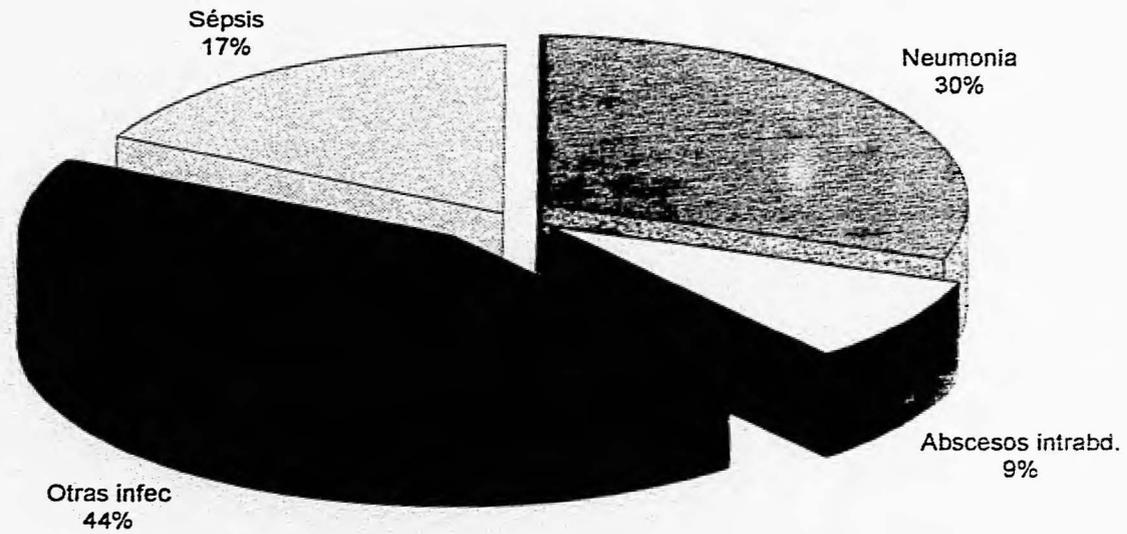


Fig. 4

TIPO Y FRECUENCIA DE INFECCIONES EN PACIENTES DE NUTRICION MIXTA

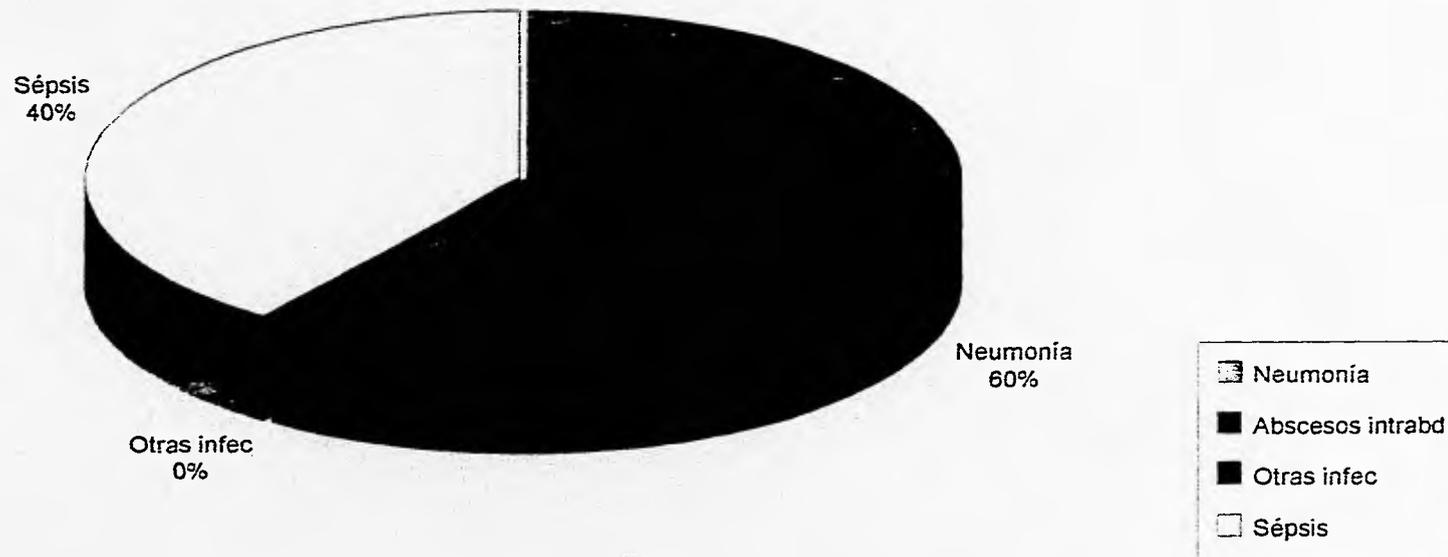


Fig. 5

Tabla 5. Número de Infecciones por paciente.

| Infecciones/paciente | NET | NPT | MIXTA |
|-----------------------------|------------|------------|--------------|
| 0 | 9(69.2%) | 13(52%) | 3(60%) |
| 1 | 2(15.3%) | 3(12%) | 2(40%) |
| 2 | 0 | 3(12%) | 0 |
| 3 | 0 | 2(8%) | 0 |
| 4 | 2(15.3%) | 4(16%) | 0 |

Del mismo modo los pacientes con NPT desarrollaron mayor número de sobreinfecciones que los de la NET, los cuales sólo presentaron en el 15.3% un tipo de infección y en el mismo porcentaje 4 infecciones en comparación con los de la NPT que presentaron el 16%.(FIG. 6)

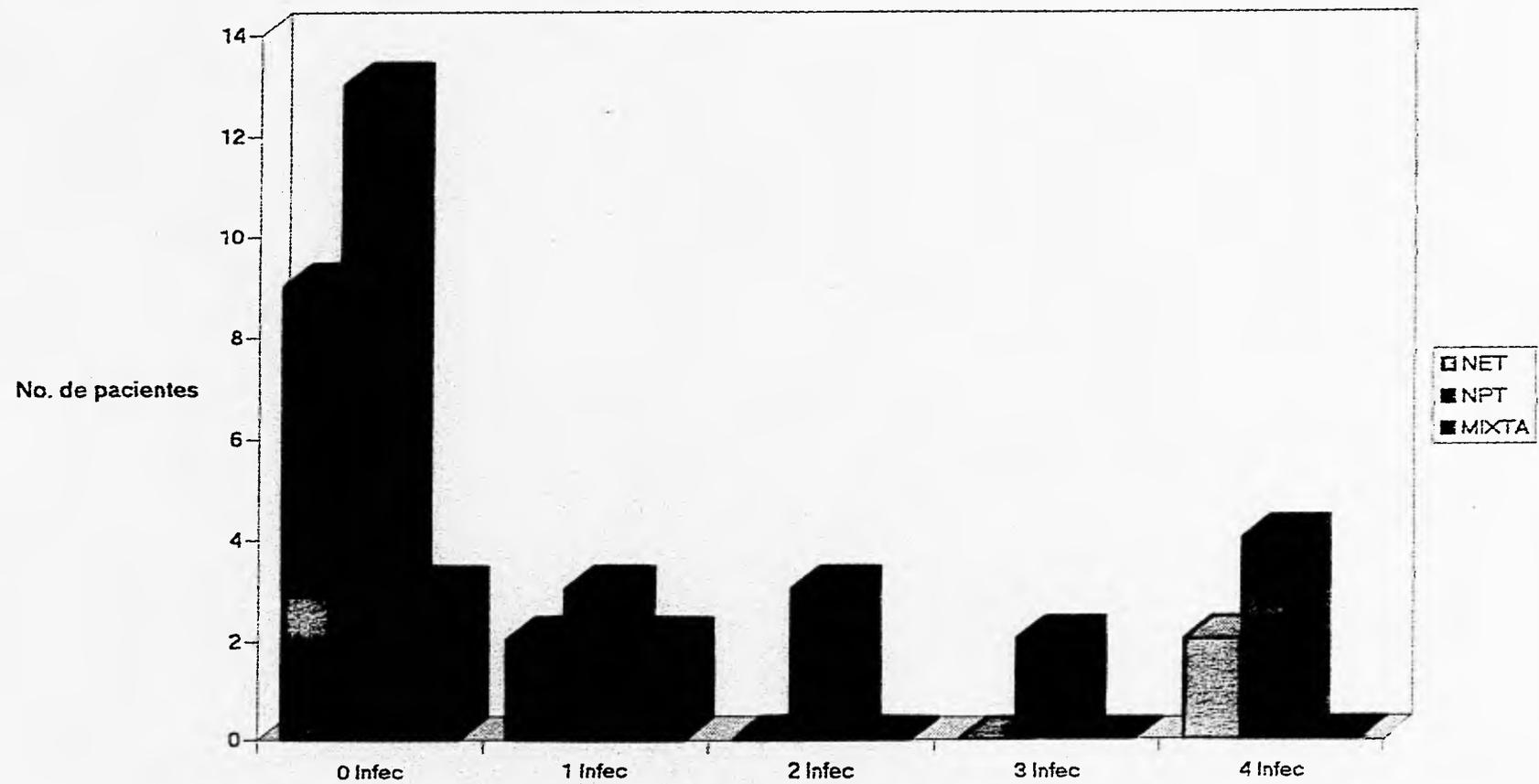


Fig. 6. En esta gráfica se representa en forma comparativa el no. de infecciones por paciente en los tres tipos de nutrición

DISCUSION.

La finalidad del presente trabajo era tratar de demostrar los beneficios de la Nutrición Enteral sobre la Nutrición Parenteral Total, sin embargo comenzando por la muestra, no fue lo suficientemente significativa para poder establecer las comparaciones.

Pese a éste problema la bibliografía actual defiende mucho el hecho de que la vía enteral ofrece menores complicaciones.

Se observó que los dos tipos de nutriciones fueron iniciados con el mismo intervalo de tiempo después del postoperatorio inmediato (24 Hrs después) y a pesar de ello se obtuvieron balances nitrogenados negativos desde el principio. \

Las determinaciones de Nitrógeno en orina para realizar los balances nitrogenados pudieron haber sido negativas debido a la misma respuesta de hipermetabolismo de los pacientes y/o mal cálculo de los nutrientes empleados debido a la falta de obtención del peso correcto.(9)

Debemos de entender que en el paciente en estado crítico la dificultad existe justamente en no poder evaluar en una forma precisa el peso ya que en la Unidad no se cuenta con camas metabólicas que nos indiquen el mismo, sin embargo, aún y cuando existen fórmulas para su cálculo, el índice de error es muy amplio.

Se considera que en los pacientes del presente estudio, el cálculo del peso, es en forma empírica, por lo que de cualquier forma resulta difícil establecer el peso real de los pacientes. A la mayoría de los pacientes se les administró los nutrientes en base a 60 Kgs de peso corporal.

Por otro lado, es importante mencionar que los niveles de albúmina fueron muy semejantes en los tres tipos de nutrición, pese a que en los de la NPT y Nutrición Mixta recibieron en las fórmulas dicha proteína, lo que hace suponer que la medición de la misma, como parámetro bioquímico de nutrición, no fué específica de evolución de los pacientes, sino sólo la determinación de la albúmina circulante aplicada exógenamente ya que la misma patología de ingreso (Desnutrición en grado variable) lo ameritaba para ejercer influencia en la presión oncótica de los pacientes y así, evitar formación del tercer espacio.

Los pacientes de la NET tuvieron mejor síntesis de albúmina que los de las otras dos.

Esto explicado por el hecho de que la albúmina medible era la sintetizada por el paciente ya que en éstos no se administró en forma exógena. Lo ideal hubiera sido medir las concentraciones de albúmina hasta el día 21 ya que como es sabido su vida media es de 14 a 21 días, para verificar la posible síntesis proteica en los pacientes de nutrición intravenosa.(5)

La glucemia central se observó más alta en los pacientes de la NPT y Nutrición Mixta probablemente por resistencia a la insulina, provocada por la respuesta metabólica a la lesión, la cual llega a desarrollarse en éstos pacientes, o por mal manejo de los carbohidratos debido a enfermedades pre-existentes como Diabetes Mellitus o por la administración de carbohidratos en forma excesiva. Cabe mencionar que en el presente estudio, sólo se detectó a un paciente portador de DM tipo II.(10)

En los pacientes con NET los niveles de glucemia central permanecieron ligeramente elevados sin evidencia de descompensaciones importantes.

Los porcentajes de CHO fluctuaron entre 40% y 60% del total de calorías no proteicas (CNP) haciendo mención de que, todos los pacientes del presente trabajo estuvieron sometidos a ventilación mecánica.

Se puede ver que la Nutrición Mixta es continuada a pesar de que el tubo digestivo sea viable, esto es explicable ya que los pacientes en ocasiones no toleran la ingesta de aproximadamente 50% de aporte de calorías por vía oral. De igual forma la NPT no es suspendida aún cuando los pacientes egresan de la UCI, con tracto gastrointestinal funcionando, incluso en éste estudio existió un paciente con cirugía propia del páncreas + gastrostomía que no se utilizó como vía de alimentación, pese a que existen autores que la recomiendan.

Con respecto al uso de antibióticos se observa, que su indicación va más en función del padecimiento de base que con la posible interacción fármacos-nutrientes, inactivación de los fármacos o interferencias en la absorción de éstos o de los nutrientes.

La causa de incremento en las sobreinfecciones presentadas en los pacientes de la NPT es multifactorial, debido al estado nutricional y patología pre-existente, contaminación infecciosa de la Unidad, técnicas de asepsia para los abordajes vasculares, etc, etc.(12)

El otro parámetro de laboratorio importante, como dato de evolución de nutrición, son los Linfocitos los cuales también estarían influenciados por la patología de fondo, uso de antibióticos y factores propios de la nutrición artificial.

Hay una diferencia significativa entre los tres grupos con respecto a la cantidad de Linfocitos ya que en los pacientes con NET fueron más altos que en los otros dos grupos.

Desgraciadamente no se puede contar con determinación del Índice Nutricional Pronóstico, ya que no disponemos de determinación de Transferrina sérica, Intradermorreacciones, por lo que no se estima el riesgo de complicaciones.(5)

CONCLUSIONES.

Durante muchos años la nutrición enteral en los pacientes ha sufrido una atención irregular. De igual manera éste hecho se presenta en nuestro Hospital, una vez que no existe un protocolo definido para la aplicación del apoyo nutricional en los pacientes de la UCI.

La aseveración anterior puede concluirse debido a que nuestros resultados indican irregularidad tanto, para el inicio del tipo de nutrición como para la administración adecuada del no. de calorías requeridas por paciente.

Así mismo no existe seguimiento de los resultados de cultivo de cateter en caso de la NPT, así como tampoco se hacen anotaciones referentes a las complicaciones del mismo.

Al concluir éste trabajo no es posible establecer una real ventaja entre la NET y la NPT, ya que además de las irregularidades antes mencionadas y lo reducido de la muestra, tampoco fue posible obtener en forma adecuada muchos datos de laboratorio por falta de registro de los mismos en los expedientes; lo que nos arroja resultados tan semejantes con respecto a los 2 tipos de nutrición, que no permiten confirmar los tan comentados beneficios de la NET sobre la NPT; que se mencionan en la literatura.

Si consideramos que tanto la alimentación parental y más recientemente la enteral han evolucionado en forma importante es necesario contar con personal preparado que incluye tanto al médico tratante, la enfermera y la dietista, para poder ofrecer a los pacientes un soporte nutricional, adecuado a sus necesidades y con el mayor índice de seguridad y así evitar en lo posible las complicaciones tanto metabólicas, como mecánicas e infecciosas que puedan producirse.

De igual forma creemos que deben establecerse criterios dentro de la UCI para valorar el efecto de la nutrición en el paciente. Estos incluyen:

- 1.- Valoración del paciente. Se debe prestar atención al estado nutricional, a las indicaciones y contraindicaciones del soporte nutricional y a los requerimientos específicos de cada uno de los nutrientes.
- 2.- Planteamiento de un plan terapéutico. Ha de ser específico para el paciente. Para ello es necesario determinar objetivos, seleccionar la ruta adecuada al proceso y la valoración realizada.
- 3.- Poner en marcha el plan terapéutico. Para ello se procedera a practicar la vía de acceso, comenzar con los cuidados de rutina de la vía y el equipo, preparar la fórmula prescrita de un modo ajustado y seguro, administrar la formulación de acuerdo con el plan prescrito y comprobar la tolerancia del paciente.
- 4.- Monitorizar al paciente. Deben controlarse, tanto los efectos terapéuticos como los efectos indeseables y los cambios clínicos.
- 5.- Finalización del tratamiento. Cuando el paciente tolere todos los nutrientes por vía oral o cuando las complicaciones son más importantes que la necesidad

del soporte nutricional o ya no se esperen beneficios de la alimentación asistida debe finalizarse el tratamiento.

No dudamos que buena parte de los criterios antes mencionados se llevan a cabo dentro de la UCI, sin embargo es necesario esquematizarlos para lograr mejores resultados.

Esta que podemos llamar época moderna de la nutrición enteral, tiene todavía una relativa juventud en todo el mundo y por ende en nuestro país.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Kenneth A. Martin A. et al. ENTERAL VERSUS PARENTERAL FEEDING. Ann Surg 1992, 215(5):503-513.
- 2.- Grant J. NUTRITIONAL SUPPORT IN CRITICALLY ILL PATIENTS. Ann Surg. 1994, 220(2):610-616.
- 3.- Schoeder D. , Gilanders L. , et al. EFFECTS OF IMMEDIATE POSTOPERATIVE ENTERAL NUTRITION ON BODY COMPOSITION, MUSCLE FUNCTION, AND WUOND HEALING. JPEN 1991, 15(4): 376-383.
- 4.- Esteban A., Ruiz Santana S., Graww T. ALIMENTACION ENTERAL EN EL PACIENTE GRAVE. Segunda Edición 1994.
- 5.- Kenneth A. Kudsk, et al. VISCERAL PROTEIN RESPONSE TO ENTERAL VERSUS PARENTERAL NUTRITION AND SEPSIS IN PATIENTS WITH TRAUMA. Surg. 1994; 116(3):516-523.
- 6.- Larsson J. Akerlind J. et al. THE RELATION BETWEEN NUTRITIONAL STATE AND QUALITY OF LIFE IN SURGICAL PATIENTS. Eur J Surg 1994;160:329-334
- 7.- Gianotti L. Alexander J. et al. ROLE OF EARLY ENTERAL FEEDING AND ACUTE STARVATION ON POSTBURN BACTERIAL TRANSLOCATION AND HOST DEFENSE PROSPECTIVE RANDOMIZED TRIAL. Crit Care Med 1994;22:265-272.
- 8.- Sandstrom, Drott, Hyltander, et al. THE EFFECT OF POSTOPERATIVE INTRAVENOUS FEEDING (TPN) ON OUTCOME FOLLOWING MAJOR SURGERY, EVALUATED IN AN RANDOMIZED STUDY Ann Surg 1993;217(2):185-195.
- 9.- Kudsk KA, Croce MA, Fabian TC, et al. ENTERAL VS PARENTERAL FEEDING: EFFECTS ON SEPTIC MORBIDITY FOLLOWING BLUNT AND PENETRATING ABDOMINAL TRAUMA. Ann Surg 1992;215:503-13.
- 10.- Black PR, Brooks DC, Bessey PQ, et al. MECHANISMS OF INSULIN RESISTANCE FOLLOWING INJURY. Ann Surg 1982; 196:1420-435.

11.- Moore FA, Moore EE, et al. GUT BACTERIAL TRANSLOCATION VIA THE PORTAL VEIN: A CLINICAL PERSPECTIVE WITH MAJOR TORSO TRAUMA. J Trauma 1991;31:629-638.

12.- The Veteran Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. PERIOPERATIVE TOTAL PARENTERAL NUTRITION IN SURGICAL PATIENTS. N Engl J Med 1991;325:525-532.