

11209
2 ej 10



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

Centro Hospitalario "20 de Noviembre" I. S. S. T. E.

**NUTRICION PARENTERAL TOTAL EN PACIENTES CON SEPSIS
PERITONEAL E INSUFICIENCIA RENAL AGUDA**

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Título en la Especialidad de:

CIRUGIA GENERAL

P r e s e n t a

FAUSTO GABRIEL BOJORQUEZ LAUREANO



México, D. F.

1985

FALLA DE ORIGEN



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

	PAGINA
CAPITULO I	INTRODUCCION..... 1.
CAPITULO II	HIPOTESIS..... 7.
CAPITULO III	OBJETIVOS..... 8.
CAPITULO IV	JUSTIFICACION..... 9.
CAPITULO V	MATERIAL Y METODOS.....10.
CAPITULO VI	RESULTADOS.....13.
CAPITULO VII	COMENTARIOS.....41.
CAPITULO VIII	CONCLUSIONES.....43.
CAPITULO IX	BIBLIOGRAFIA.....44.

CAPITULO I

INTRODUCCION:

Sepsis puede ser definida como una infección invasiva caracterizada por un hemocultivo positivo y evidencia de un foco de infección (1), cuando la infección no se contiene localmente, todo el organismo sufre entonces la respuesta inflamatoria.

Entre los efectos secundarios de la sepsis está la insuficiencia renal aguda (1), con una frecuencia de 43% y en la etapa final se asocia a insuficiencia multiorgánica.

También produce alteraciones metabólicas que se traducen en pérdida de peso, reducción de la masa muscular, hipoalbuminemia progresiva y mayor excreción de urea (1), la inmovilización y la disminución de ingesta toman parte en el equilibrio negativo del nitrógeno, sin embargo, las pérdidas adicionales de nitrógeno, provienen de la proteólisis muscular (2), que es una respuesta a la necesidad de sustratos, con liberación local de aminoácidos. Una mayor liberación de alanina y glutamina proporciona sustrato para la gluconeogénesis hepática, ya que hay alteración en la captación de glucosa, a pesar de la hiperglicemia y niveles variables de insulina (1,3). Sin embargo, los adipocitos parecen responder a la insulina, lo cual evita la lipólisis, esto crea un déficit adicional de combustible, que el catabolismo no puede cubrir.

La terapéutica adecuada se basa en el diagnóstico temprano con institución inmediata de la ayuda homodinámica y de la

selección correcta de antibióticos con erradicación quirúrgica del foco séptico, el tratamiento de sostén, como el cardiorrespiratorio, renal o la terapéutica nutricional dan más tiempo para controlar la sepsis. Un objetivo del tratamiento debe ser la restitución nutricional de la masa celular, una vez estabilizados los signos vitales, mejorando la resistencia del huésped así como reducción de las pérdidas de nitrógeno.

Aún se desconoce la composición óptima del sostén nutricional para el paciente séptico, Long (4) estimó los requerimientos calóricos para reposición de este tipo de pacientes en 42 kcal por Kg. por día y Clowes (5) usó alimentación intravenosa con 40 kcal por Kg. por día y 0.3 gr. de nitrógeno por Kg. por día con una relación de nitrógeno/calorías de 1:150 en seis pacientes sépticos, logrando un balance positivo de nitrógeno.

La insuficiencia renal en pacientes quirúrgicos presenta mayor riesgo que en pacientes no quirúrgicos (6,7,8), probablemente porque se agregan las demandas catabólicas posteriores a la anestesia, operación y trauma y la gran frecuencia de sepsis en estos pacientes aumenta la importancia de éstos factores (6,9).

La mortalidad de la insuficiencia renal aguda continúa siendo impresionante (10) en los pacientes quirúrgicos, a pesar de los avances recientes en cuidados intensivos, antibióticos y diálisis. Montgomerie y cols (6) resumen resultados de varias instituciones reportando una mortalidad de 62% y

Stott (9) del 57%, resultados comparables con los referidos por Lordon y Burton (11) y con el 67% de Berne (7), aún utilizando hemodiálisis temprana y agresiva. La nutrición parenteral es usualmente necesaria en pacientes quirúrgicos - con insuficiencia renal aguda, debido a la imposibilidad de utilizar la vía oral con seguridad (10) y la terapia nutricional en estos pacientes es una de las áreas más importantes del soporte dietético en el tratamiento médico (3).

La terapia nutricional para la insuficiencia renal surgió - justo antes de la utilización de la diálisis como método - efectivo para tratar la insuficiencia renal, los esfuerzos anteriores a los años 60's fueron a menudo infructuosos por no haber reconocido dos principios básicos: Los requerimientos calóricos que debían satisfacerse y que las proteínas deberían de ser de elevado valor biológico si la cantidad total era restringida (3) (12).

Dos eventos contribuyeron a la severa restricción de proteínas en la dieta, el primero fue la documentación de que la urea no era necesariamente un producto final inútil del metabolismo de los mamíferos no rumiantes, sino que bajo -- ciertas condiciones el nitrógeno de urea podía ser utilizado para la síntesis de proteínas (13). El otro proporcionó las bases para el ciclo enterohepático de la urea que proponía que la urea endógena podía ser degradada en amoníaco - por las bacterias en el colon, y que éste a su vez llegaría al hígado a través de la circulación porta para la síntesis de aminoácidos no esenciales. Estos hechos llevaron a lo propuesto por Giovanetti y colaboradores (12): que los -

pacientes con insuficiencia renal crónica podían recibir - ayuda nutricional proporcionándoles las calorías adecuadas y sólo aminoácidos esenciales o proteína de alto valor biológico, como albúmina de huevo.

El nivel en que podrían restringirse las proteínas en la - dieta manteniendo aún la síntesis proteica endógena ha sido siempre controversial, hasta el momento, aún en el paciente estable, la mayoría de los clínicos aceptan que una restricción severa (20 gr. proteína por día) no es apropiada. Aún así, otros sugieren que el concepto de la restricción dietética llevada hasta el último extremo puede ser todavía de - utilidad.

El paciente críticamente enfermo, con stress continuo, que presenta una demanda mayor de síntesis proteica, debe ser provisto con aminoácidos en cantidades que garanticen la satisfacción de estas demandas aumentadas. Aunque la hiper- alimentación entérica debe ser usada en todos los casos en que el intestino es accesible o funcional, en muchas ocasiones, especialmente en el estado postoperatorio, la vía oral no es posible y debe utilizarse la parenteral. Esta es la causa por la que el régimen dietético de Giordano (13) y - Giovannetti (12) no resulta factible, una modificación de dicho programa para uso intravenoso mostró que retarda el grado de incremento de nitrógeno de urea sanguíneo (BUN) y que disminuye la necesidad y/o frecuencia de diálisis en pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica (14, 15). Abel y cols. han confirmado que dicha terapia intravenosa se asocia con efectos metabólicos benéficos en pacientes con

insuficiencia renal aguda (IRA), que parecen estar relacionados con mejoría clínica (16, 17). Recientemente varios - estudios han sugerido que los pacientes con IRA pueden beneficiarse con el tratamiento de infusiones de glucosa hipertónica y aminoácidos esenciales, mejorando la sobrevida (10, 16, 14). Realmente se ha visto que el BUN, potasio, fósforo y magnesio a menudo se estabilizan o disminuyen con dicha terapia (16). Más aún, algunos estudios en animales y en humanos sugieren que la duración de la falla renal disminuye con la infusión de aminoácidos (10, 18, 19), disminuye la necesidad de diálisis y mejora la sobrevida.

Otros autores no han observado mejoría en la recuperación - de la función renal, sobrevida o recuperación clínica en pacientes con IRA que reciben glucosa y aminoácidos esenciales intravenosos comparados con los que reciben glucosa sola - (20).

Experimentos en animales normales y urémicos (21) indican - que mezclas de aminoácidos esenciales y no esenciales promueven un mayor crecimiento que aminoácidos esenciales solos, lo que sugiere que puede haber beneficios clínicos en el uso de ambos aminoácidos en pacientes con IRA (8).

Experimentos en ratas en crecimiento sugieren que la nutrición parenteral total tiene un papel crucial en el tratamiento de la IRA en edades tempranas (22).

Una de las controversias en la terapia nutricional de los pacientes con IRA es la administración de aminoácidos esenciales solos o la combinación de esenciales y no esenciales, -

estudios muestran que la sobrevida es mayor con la administración de los primeros (23) y que la administración de aminoácidos esenciales es más conveniente para pacientes con IRA (8). Aunque los aminoácidos no esenciales son tan esenciales para la síntesis de proteínas como los aminoácidos esenciales, y si no son administrados, son sintetizados por el organismo (13,8).

Las razones para las diferencias en los efectos de los aminoácidos sobre la recuperación de la función renal y sobrevida en varios estudios clínicos no están evidentes.

En ocasiones las soluciones con aminoácidos esenciales únicamente no están disponibles, por lo que los pacientes con IRA son tratados con soluciones que contienen ambos tipos de aminoácidos.

CAPITULO II

HIPOTESIS:

Los pacientes sépticos presentan alteraciones metabólicas - que dan como resultado un balance nitrogenado negativo, - principalmente por proteólisis muscular, con liberación local de aminoácidos que sirven de sustrato para la gluconeogénesis hepática, ya que hay alteración en la captación de glucosa, a pesar de la hiperglicemia y de niveles variables de insulina, sin embargo los adipocitos parecen responder a la insulina, lo cual evita la lipólisis, creando un déficit adicional de combustible que el catabolismo muscular no puede cubrir. (1, 2, 3).

La insuficiencia renal aguda en los pacientes sépticos se presenta en un elevado porcentaje (1).

El soporte nutricional forma parte del tratamiento del paciente séptico (4) una vez estabilizados los signos vitales, mejorando la resistencia del huésped y reduciendo las pérdidas de nitrógeno.

Se ha reportado que la terapia nutricional acorta la evolución de la insuficiencia renal aguda, disminuye la necesidad de diálisis y mejora la sobrevida (10, 14, 16, 18, 19).

CAPITULO III

OBJETIVOS:

1. Valorar los efectos de la nutrición parenteral total en la función renal de pacientes con sepsis peritoneal.
2. Demostrar que el uso de soluciones "estandar" para nutrición parenteral total satisface los requerimientos nutricionales de este tipo de pacientes sin efectos adversos.

CAPITULO IV

JUSTIFICACION:

La insuficiencia renal aguda en pacientes quirúrgicos tiene mayor mortalidad que en pacientes no quirúrgicos (6,7,8) - probablemente porque se agregan las demandas catabólicas - posteriores a la anestesia, a la operación y al trauma, y el alto índice de sepsis en estos pacientes aumenta la -- importancia de estos factores (6, 9).

Siendo el soporte nutricional en estos pacientes fundamen-- tal para mejorar la sobrevida, aún hay controversia en la administración de aminoácidos esenciales solos o la combina ción de esenciales y no esenciales (8, 13, 23).

No estando disponible en nuestro medio las soluciones a ba-- se de aminoácidos esenciales y basándonos en reportes que - apoyan la utilización de soluciones con ambos aminoácidos (8), realizamos el presente estudio para valorar los efec-- tos de la NPT con soluciones "estandar" en este tipo de pa cientes, intentando disminuir el alto índice de mortalidad.

CAPITULO V

MATERIAL Y METODOS:

1. PACIENTES

Los pacientes fueron tratados en la Unidad de Nutrición Quirúrgica (UNQ) de la División de Cirugía del C.H. "20 de Noviembre", del I.S.S.S.T.E. en un período comprendido entre marzo de 1982 a septiembre de 1984. Fueron incluidos dentro del estudio si presentaban datos de sepsis peritoneal, con hemocultivo positivo y el foco de infección dentro de la cavidad peritoneal y que durante su estancia en la UNQ desarrollaran insuficiencia renal aguda (IRA) o que ésta se haya documentado a su ingreso. El diagnóstico de IRA se realizó por la alteración de cualquiera de las siguientes pruebas de función renal: creatinina mayor de 2.5 mg/dl, depuración de creatinina menor de 80 ml/min, sodio urinario mayor de 50 mEq/1, U/P osmolar menor de 1.5, depuración osmolar menor de 80 ml/min y/o depuración de agua libre mayor de 25ml/min. La insuficiencia renal aguda se clasificó en glomerular y tubular, glomerular si existía alteración en la creatinina y/o en la depuración de creatinina y tubular con alteración de cualquiera de las otras pruebas de función renal y tanto una como otra en grados: grado I o mínima con una función renal de 90% o más, grado II o moderada con una función entre el 60 y 90% y grado III o severa con una función menor al 60%. Además se clasificó en oligúrica y no oligúrica, teniendo la primera una diuresis menor de 40 ml/hr. Se excluyeron del estudio los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) y los que fallecieron dentro de las primeras 48 horas.

Treinta y siete pacientes recibieron nutrición parenteral total, todos con aporte de aminoácidos esenciales y no

esenciales, que se dividieron en dos grupos, el primero, - con 19 pacientes, 10 del sexo masculino y 9 del femenino - con una edad promedio de 48.57 años recibió como fuente principal de calorías glucosa hipertónica, en el segundo, el - aporte principal de calorías estuvo a base de lípidos, y - constó de 18 pacientes, 10 del sexo masculino y 8 del femenino, con una edad promedio 46.17 años. La distribución en estos grupos fue al azar.

Además hubo un tercer grupo, de pacientes que no recibieron nutrición parenteral ya que no hubo necesidad de suspender la vía oral, recibiendo los nutrientes a través del tubo digestivo, en este grupo, 9 pacientes fueron del sexo masculino, 11 del femenino con una edad promedio de 46.1 años.

2. SOLUCIONES.

Las soluciones de aminoácidos que se administraron contienen una proporción de aminoácidos esenciales del 30 al 40% contra el 60-70% de no esenciales.

Fueron administradas a través de un catéter de polietileno introducido en la vena cava superior, mediante punción percutánea de la vena subclavia, mediante la siguiente:

TECNICA: (24)

La punción percutánea infraclavicular se hace mejor colocando al paciente con la cabeza hacia abajo a cinco grados, con una sábana doblada, colocada longitudinalmente bajo la -

columna torácica. Se rasura ampliamente y se quita con éter o acetona la grasa de la piel del hombro, tórax y cuello. - Se utiliza una solución de yodo-povidona para preparar quirúrgicamente la piel. Utilizando técnicas asépticas, se cubre el área infraclavicular y se hace una infiltración intradérmica y subcutánea de anestesia local y así mismo a lo largo del periostio del borde inferior del punto medio de la clavícula. En seguida, se indica al paciente que sostenga los hombros hacia atrás y abajo y volteé la cabeza al lado opuesto; en esta posición la vena subclavia se distiende un poco y se facilita su punción.

Una vez que se ha puncionado con éxito la vena subclavia, por el flujo de sangre venosa hacia la jeringa, se pide al paciente que haga una maniobra de Valsalva, se quita con cuidado la jeringa y a través de la aguja se introduce en la vena una sonda radiopaca del número 16, de unos 20 cm. de largo. Se une en seguida la sonda a un equipo para infusión intravenosa estándar y se lava con solución isotónica la sonda.

Se asegura a la piel con material no absorbible 3-0 o 4-0. y se aplica un ungüento antimicrobiano en el sitio de introducción. Se fija un apósito oclusivo pequeño estéril a la piel.

Una vez introducida y asegurada la sonda, se toma una radiografía de tórax en posición de pie para comprobar la posición adecuada de la punta del catéter a la mitad de la vena cava superior y descartar un neumó o hemotórax.

CAPITULO VI

RESULTADOS:

No hay diferencia en relación al sexo o edad entre los tres grupos estudiados. (TABLAS 1,2).

La mortalidad en el grupo de pacientes con nutrición parenteral total fué de 73% (TABLA 3).

La mortalidad en el grupo I (aporte calórico a base de glucosa) fué de 78.95%, contra 66.67% en el grupo II (aporte calórico a base de lípidos) no siendo significativo (TABLA 4).

La mortalidad, sin nutrición parenteral (grupo III) fué de 65%. (TABLA 3).

Comparando los grupos de los pacientes con NPT (I y II), - contra el grupo III encontramos que:

La función renal se deterioró significativamente en ambos - grupos, siendo más importante en el grupo III ($p < 0.05$). - (FIG. 1,2,3,4)

El aporte de N_2 fué significativamente mayor ($p < 0.05$) en - los pacientes con NPT (FIG.5)

TABLA I SEXO

GRUPO I		GRUPO II		GRUPO III	
F	M	F	M	F	M
9	10	8	10	11	9

TABLA 2 EDAD (ANOS)

GRUPO I			GRUPO II			GRUPO III		
MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM	MIN	MAX	PROM
20	77	48.57	6	76	46.17	17	76	46.1

TABLA 3 MORTALIDAD

GRUPO I			GRUPO II		
M	N	%	M	N	%
15	19	78.95	12	18	66.67

TABLA 4 MORTALIDAD

CON NPT			SIN NPT		
M	N	%	M	N	%
27	37	73	13	20	65

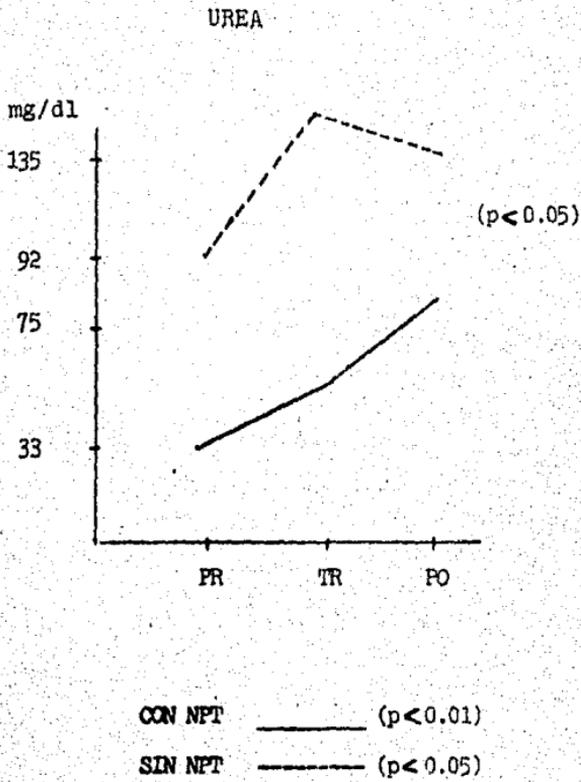
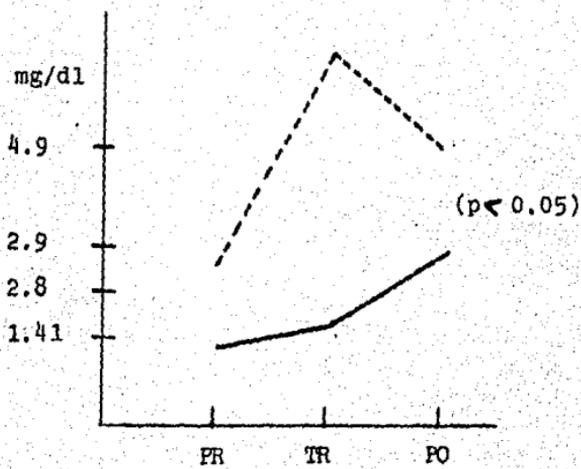


FIG. 1

CREATININA



CON NPT ——— (p < 0.01)
SIN NPT ———

FIG. 2

DEPURACION CREATININA

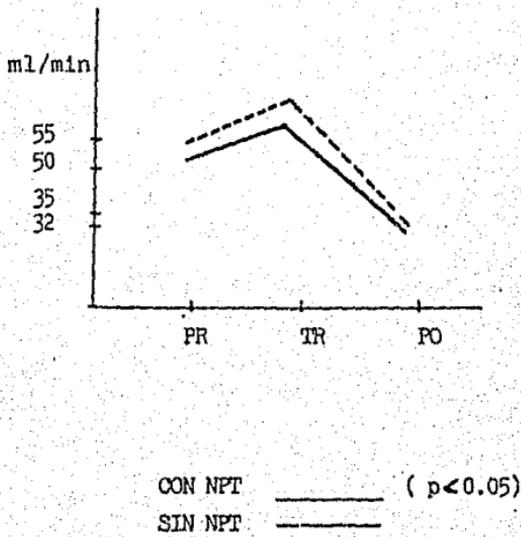
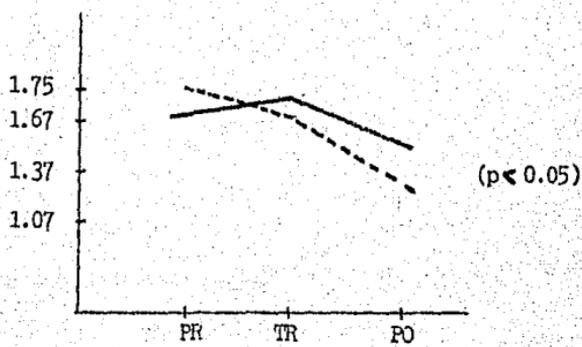


FIG. 3

U/P OSMOLAR



CON NPT ————— ($p < 0.05$)
 SIN NPT ————— ($p < 0.05$)

FIG.4

INGRESOS N2

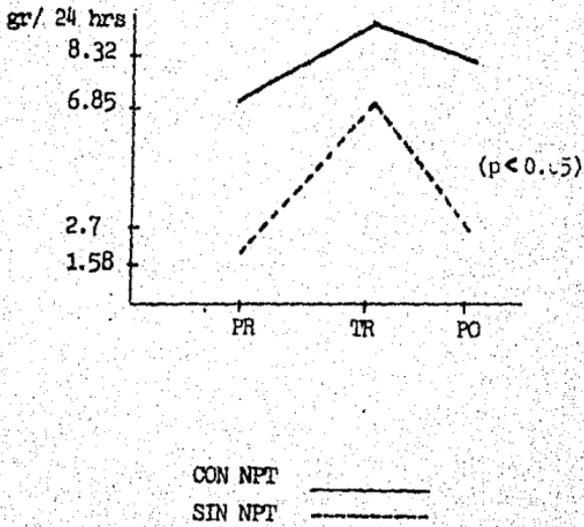


FIG. 5

El colesterol aumentó en los pacientes con NPT ($p < 0.01$), (FIG.6).

La transferencia sérica fue mayor ($p < 0.05$) en el grupo que recibió NPT (FIG.7), sin embargo, el hierro sérico fue mayor en el grupo III ($p < 0.05$). (FIG.8)

Comparando ambos grupos que recibieron NPT (I y II) encontramos:

La función renal empeoró significativamente en los pacientes del grupo I (FIG. 9, 10, 11, 12), aunque la depuración de agua libre también se alteró en los pacientes del grupo II. (FIG.13).

El hierro sérico tuvo un aumento significativo ($p < 0.05$) en los pacientes de ambos grupos (FIG.14).

Los linfocitos aumentaron significativamente ($p < 0.05$) en el grupo II (FIG. 15).

El colesterol aumentó significativamente ($p < 0.01$) en los pacientes del grupo I (FIG.16).

COLESTEROL

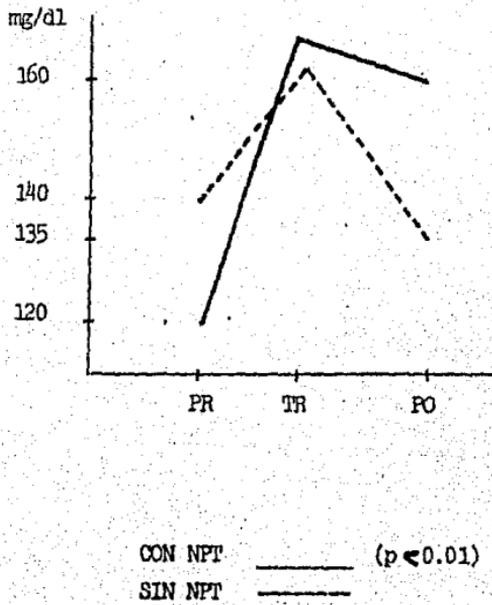


FIG. 6

TRANSFERRINA

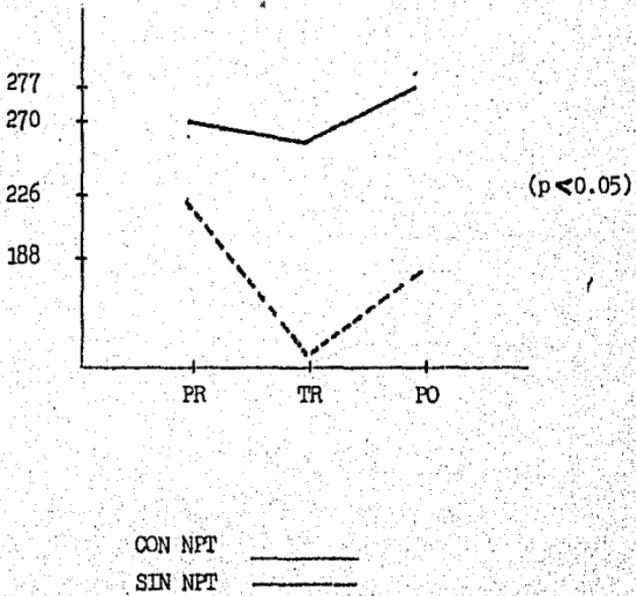


FIG. 7

HIERRO SERICO

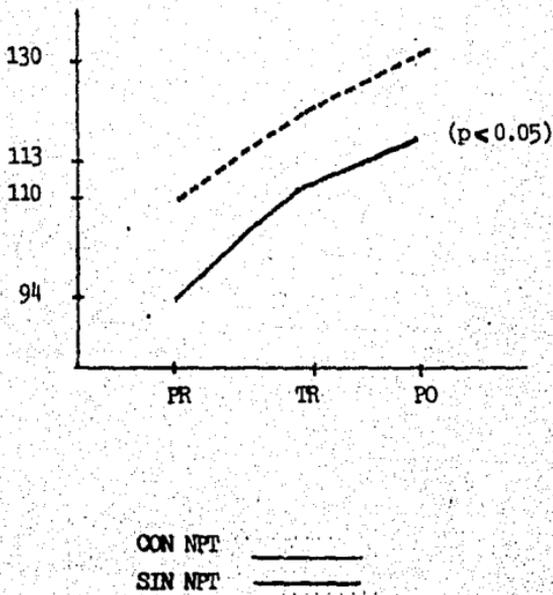
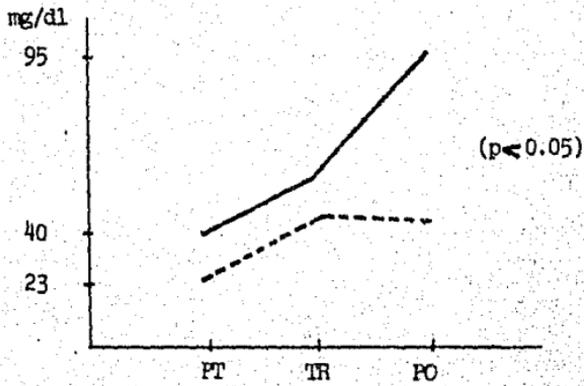


FIG. 8

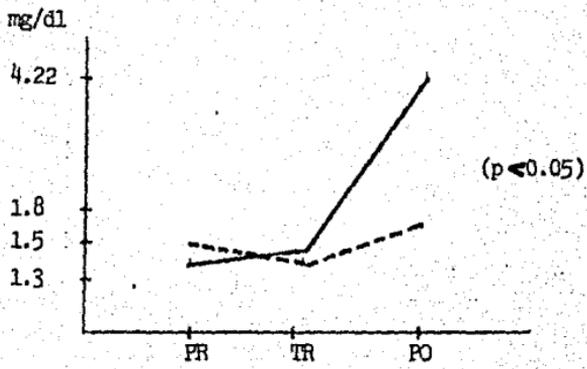
UREA



GRUPO I ——— (p < 0.05)
GRUPO II ———

FIG. 9

CREATININA



GRUPO I ————— (p < 0.01)
GRUPO II - - - - -

FIG. 10

DEPURACION CREATININA

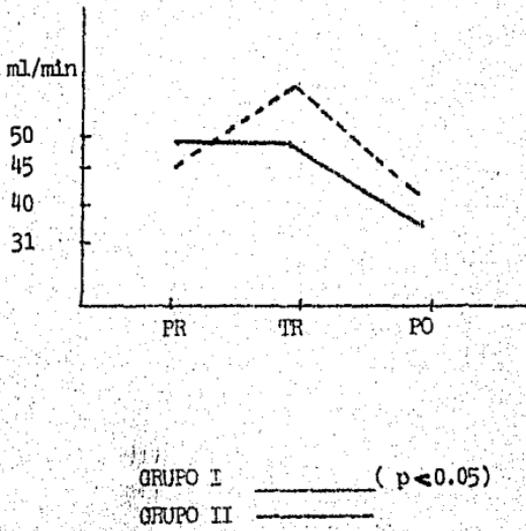


FIG. 11

F E Na

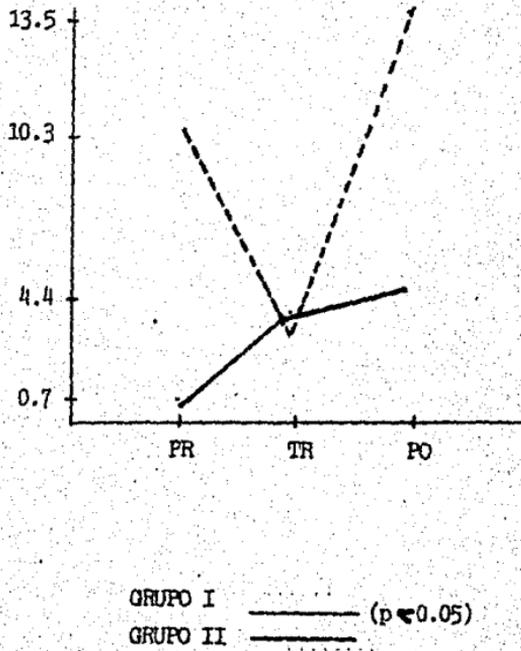
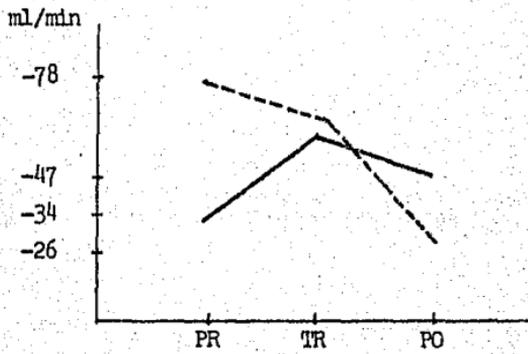


FIG. 12

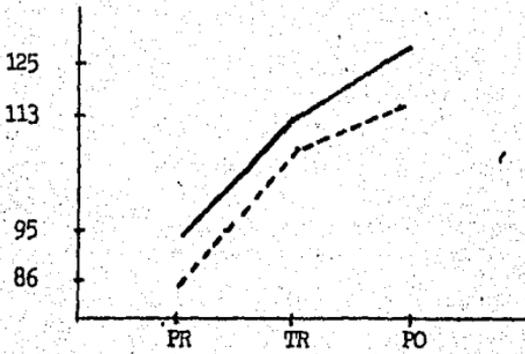
DEFURACION AGUA LIBRE



GRUPO I ———
GRUPO II - - - - - ($p < 0.05$)

FIG. 13

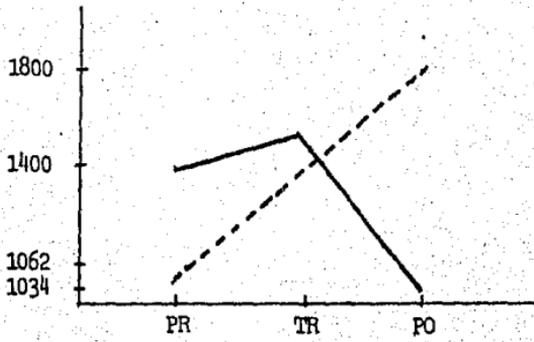
HIERRO SERICO



GRUPO I ————— ($p < 0.05$)
GRUPO II - - - - - ($p < 0.05$)

FIG. 14

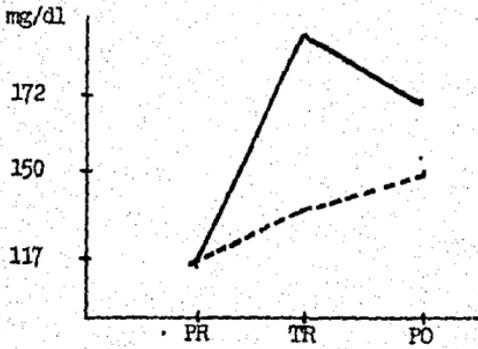
LINFOCITOS



GRUPO I —————
GRUPO II - - - - - ($p < 0.05$)

FIG. 15

COLESTEROL



GRUPO I ——— (p < 0.01)
GRUPO II - - - -

FIG. 16

La transferencia sérica tuvo una diferencia significativa - ($p < 0.01$) a favor del grupo I (FIG.17).

Comparando la sobrevida entre ambos grupos de NPT tenemos:

Deterioro significativo en la función renal glomerular en los pacientes que fallecieron (FIGS. 18,19,20). Aunque en los sobrevivientes también empeoró la función renal tubular. (FIG.21).

Tanto los que fallecieron como los que sobrevivieron tuvieron un aumento de colesterol significativo.(FIG.22).

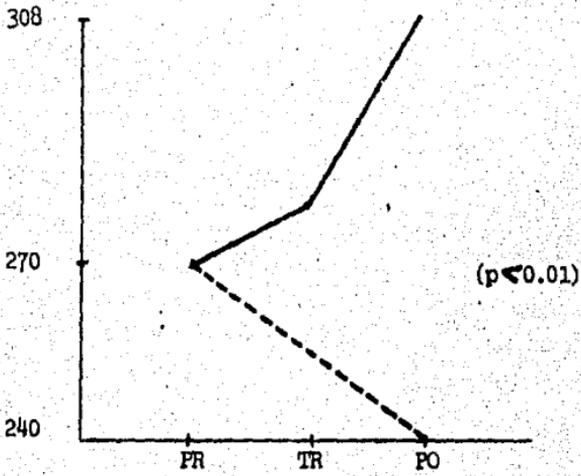
En los pacientes sin NPT (grupo III) no hubo diferencias - significativas entre los pacientes que sobrevivieron y los que fallecieron.

La albúmina sérica se mantuvo en valores por debajo de lo normal en todos los pacientes, sin variaciones significativas.

No hubo variaciones significativas en los valores séricos - de calcio, fósforo y magnesio.

En los pacientes que fallecieron se presentó un número mayor de fallar orgánicas asociadas. (TABLA 5). no significativo.

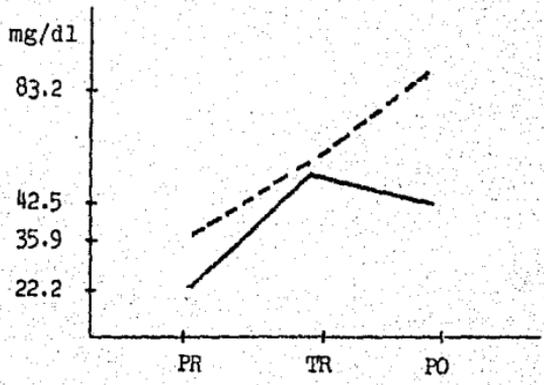
TRANSFERRINA



GRUPO I
GRUPO II

FIG. 17

UREA



NPT VIVOS _____
NPT MUERTOS _____ (p < 0.05)

FIG. 1B

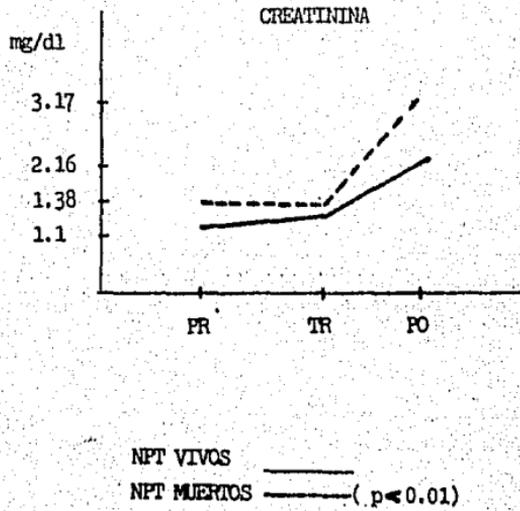


FIG. 19

DEPURACION CREATININA

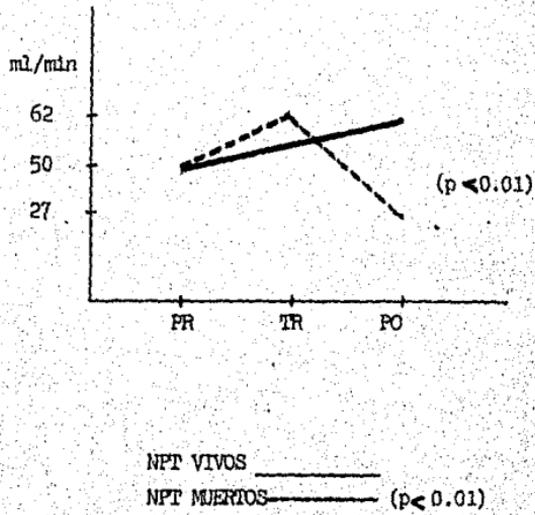
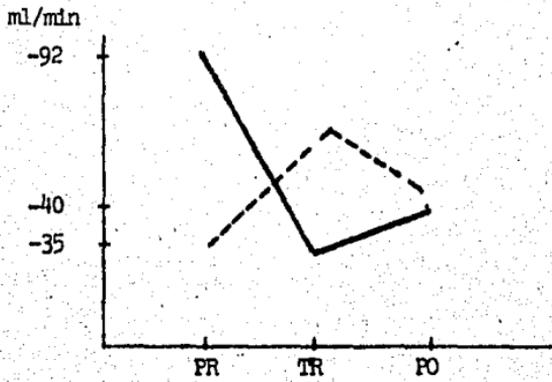


FIG. 20

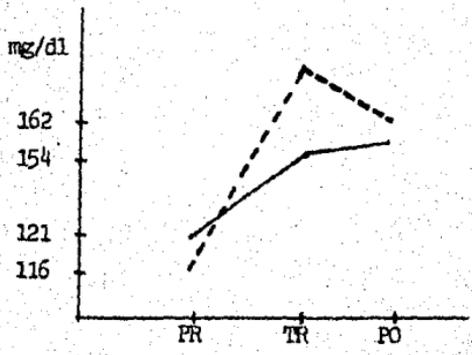
DEPURACION AGUA LIBRE



NPT VIVOS ————— ($p < 0.01$)
NPT MUERTOS —————

FIG. 21

COLESTEROL



NPT VIVOS (p < 0.05)
NPT MUERTOS ——— (p < 0.05)

FIG. 22

TABLA 4 FALLAS ORGANICAS ASOCIADAS

	NUM
VIVOS	1.8
MUERTOS	2.29

CAPITULO VII

COMENTARIOS:

La mortalidad de la insuficiencia renal aguda en pacientes quirúrgicos varía del 57 al 67% (6,7,9,11) y estas cifras se elevan aún más cuando la causa desencadenante es la sepsis, llegando hasta el 83% (8) y 91% al utilizar aminoácidos esenciales y no esenciales en su tratamiento (23). Por lo que la mortalidad en nuestro estudio del 73% es comparable con los resultados reportados, tomando en cuenta que todos nuestros pacientes son sépticos y se utilizaron soluciones con una mezcla de aminoácidos esenciales y no esenciales.

La mayor supervivencia en los pacientes que no recibieron NPT - puede explicarse si consideramos que al tolerar la vía oral reflejan menor severidad de su padecimiento, con menor número de insuficiencias orgánicas asociadas.

La albúmina sérica constantemente baja en todos los pacientes refleja el estado catabólico en el que se encuentran, por lo que el abordaje terapéutico mediante la administración de calorías y aminoácidos debe considerarse apropiado y racional. Varios investigadores han tratado a estos pacientes con aportes calóricos entre 1,400 y 1,800 kcal/día (10,16,20) y algunos hasta más (8). En nuestros pacientes el ingreso calórico promedio fue de 1,100 kcal/día, lo que se encuentra por debajo de lo reportado.

Se enfatiza que la administración de mayores cantidades de soluciones de aminoácidos puede asociarse con sobrecarga de líquidos y/o empeoramiento de la azotemia, pero estas complicaciones pueden ser manejadas por ultrafiltración o diálisis.

Soluciones más concentradas pueden disminuir el riesgo de sobrecarga de líquidos, pero no se encuentran aún disponibles para el uso clínico.

En nuestro estudio no logramos mejorar la sobrevida ni la función renal de estos pacientes mediante la NPT, probablemente debido al proceso séptico tan importante con falla multiorgánica asociada.

La mejoría en la sobrevida reportada en la literatura se asocia a la infusión de aminoácidos esenciales principalmente (10), aunque hay datos que sugieren que la administración de aminoácidos no esenciales puede tener valor, estos son estudios realizados en animales (8,18).

Encontramos que los pacientes que reciben lípidos como fuente de calorías (grupo II) mantienen una mejor función renal, Así como una mayor sobrevida en estos pacientes, esto podría estar relacionado con la alteración en la utilización de la glucosa que presentan estos pacientes.

El modo de acción de la NPT no está claro, pero se sugiere que tanto inhibe el catabolismo como promueve la síntesis neta de proteínas (22). La infusión de aminoácidos mejora la regeneración y la función renal en necrosis tubular aguda experimental. (22)

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES:

1. La mortalidad de los pacientes con IRA secundaria a sepsis es muy elevada.
2. Esta mortalidad no se logró abatir en nuestros pacientes con la utilización de la NPT.
3. Tampoco se logró la mejoría de la función renal aunque con la utilización de lípidos como fuente principal de calorías se estabilizó dicha función.
4. La utilización de lípidos se relacionó a una mayor sobrevida.
5. El deterioro de la función renal rara vez es el causante directo del fallecimiento, en cuyo caso, el uso de diálisis (que no se requirió en nuestros pacientes) puede reducir esta mortalidad a cero.
6. La principal causa de muerte en estos pacientes es la falla orgánica múltiple secundaria al estado séptico.
7. Los pacientes se encuentran en un estado catabólico continuo y muy importante.
8. Para mejorar la sobrevida en estos pacientes continúa siendo primordial el manejo agresivo del estado séptico, drenaje quirúrgico de los focos, así como ataque temprano y agresivo nutricional con mayores cantidades de aminoácidos y calorías.

CAPITULO IX

BIBLIOGRAFIA:

1. Mc Lean PH, Meakins JL : Nutritional support in sepsis
Surg Clin North Am 61:681 1981.
2. Cerra FB, Siegel JH, Coleman B : Septic autocannibalism,
a failure of exogenous nutritional support. Ann Surg
192: 570, 1980.
3. Steffee WP : Nutritional support in renal failure. Surg
Clin North Am 61: 661, 1981.
4. Long CL : Energy balance and carbohydrate metabolism in
infection and sepsis. Am J Clin Nutr 30: 1301, 1977.
5. Clowes GH, Heideman M, Lindeberg B : Effects of parente-
ral alimention on aminoacid metabolism in septic pati-
ents, Surgery 88: 531, 1980.
6. Montgomerie JZ, Kalmanson GM : Renal failure and infec--
tion Medicine (Baltimore) 47: 1, 1968.
7. Berne TV, Barbour BH : Acute renal failure in general --
surgical patients. Arch Surg 102: 594, 1971.
8. Feinstein EI, Blumenkrantz MJ, Healy M : Clinical and me-
tabolic responses to parenteral nutrition in acute renal
failure. Medicine 60: 124, 1981.

9. Stott RB, Cameron JS, Ogg CS: Why the persistently high mortality in acute renal failure . Lancet 2: 75, 1972.
10. Abel RM, Beck CH, Abbott WM : Improved survival from acute renal failure after treatment with intravenous essential L-aminoacids and glucosa. N Engl J Med 1973, 288: 695.
11. Lordon RE, Burton JR : Post-traumatic renal failure in military personnel in South Asia. Am J Med 53: 137, 1972
12. Giovannetti S, Maggione Q : A low-nitrogen diet with proteins of high biological value for severe chronic uraemia. Lancet 1: 1000, 1964.
13. Giordano C : Use of exogenous and endogenous urea for protein synthesis in normal and uremic subjects. J Lab Clin Med 62: 231, 1963.
14. Wilmore DW, Dudrick SJ : Treatment of acute renal failure with intravenous essential L-aminoacids Arch Surg 99: 669, 1969.
15. Dudrick SJ, Steiger E, Long JM: Renal failure in surgical patients: treatment with intravenous essential aminoacids and hipertonic glucose. Surgery 68: 180, 1970.
16. Abel RM, Abbott WM, Fisher JE : Intravenous essential L-aminoacids and hypertonic dextrose in patients with acute renal failure. Am J Surg 123: 632, 1972.

17. Abel RM, Abbott WM, Fisher JE: Acute renal failure treatment without dialysis by total parenteral nutrition Arch Surg 103: 590, 1971.
18. Toback FG: Aminoacid enhancement of renal recuperation - after acute tubular necrosis. Kidney Internat 12: 193, 1977.
19. Blackburn GL, Etter G, Mackenzie T : Criteria for choosing aminoacid therapy in acute renal failure. Am J Clin Nutr 31: 1841, 1978.
20. Leonard CD, Luke RG, Siegel RR : Parenteral essential - aminoacids in acute renal failure. Urology, 6: 154 1975.
21. Pennisi AJ, Wang M, Kopple JD : Effects of protein and - aminoacid diets in chronically uremic and control rats. Kidney internat 13: 472, 1978.
22. Takala J: Total parenteral nutrition in experimental uremia studies of acute and chronic renal failure in the - growing rat. JPEN 8: 427, 1984.
23. Freund H, Atamian S, Fisher JE : Comparative study of parenteral nutrition in renal failure using essential and non-essential aminoacid containing solution. Surg Gynecol Obstet 151: 652, 1980.
24. Daly JM, Long JM : Intravenous Hyperalimentation : Techniques and Potential Complications. Surg Clin North Am 61: 583, 1981.