

Sepsis y nutrición artificial en pacientes graves desnutridos

Universidad de Ciencias Médicas Hospital Provincial Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres". Santiago de Cuba. Cuba.

Dr. Yordany Páez Candelaria¹, Dr. Pedro Alexei Bacardí Zapata², Dr. Lázaro Ibrahim Romero García³, Dra. Karima Maricel Gondres Legró⁴, Dr. Orly Jones Romero⁵, Dra. Glicelis Legró Bisset⁶.

¹Médico Especialista de 1er grado en Cuidados Intensivos y Emergencias, Hospital Provincial Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba. ²Médico Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral, Especialista de 1er Grado en Cuidados Intensivos, Máster en Urgencias Médicas, Hospital Provincial Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba. ³Especialista de 1er Grado en Bioestadística, Máster en Epidemiología, Profesor Asistente, Hospital Provincial Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba. ⁴Especialista de 1er grado en Medicina General Integral, Residente de 4to año de Laboratorio Clínico, Hospital Provincial Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba. ⁵Especialista de 1er grado en Medicina General Integral, Especialista de 1er grado en Oftalmología, Máster en Urgencias Médicas, Policlínico Frank País, Santiago de Cuba, Cuba. ⁶Especialista de 2do grado Otorrinolaringología, Profesora Auxiliar y Consultante, Hospital Pediátrico "Infantil Sur" Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: Relacionar la repercusión de las sepsis con la desnutrición y el soporte nutricional en pacientes graves, conforme a variables epidemiológicas de interés.

Método: Se realizó una investigación aplicada y descriptiva en el período comprendido desde marzo del año 2014 hasta enero del año 2015, en el Servicio de Cuidados Intermedios del Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente "Saturnino Lora Torres" de la ciudad de Santiago de Cuba. La muestra la constituyeron 32 pacientes sépticos y desnutridos a quienes se les realizó una valoración nutricional a los siete días de estadía y se les aplicó nutrición artificial para evaluar la interrelación entre la sepsis, desnutrición y soporte nutricional.

Resultados: Predominó el grupo de edades de 65 años y más en la investigación con 15 pacientes para un 46,9%; prevaleciendo la nutrición parenteral total con 14 casos para un 43,7%. En el estudio los pacientes con sepsis graves representaron el 46.9% y dentro de este grupo la mayoría de los enfermos se encontraron desnutridos de forma severa con siete individuos. Fueron las infecciones precedentes del sistema digestivo las más frecuente con un total de 11 enfermos para un 34,4%.

Conclusiones: Existe una interrelación muy potente de forma negativa para el enfermo grave entre nutrición parenteral, gravedad de la sepsis y severidad de la desnutrición, de tal manera que mientras más intensa sea, más perpetúa de forma negativa a la otra desencadenando finalmente una mala evolución de estos individuos que incluso los pueden llevar a la muerte.

Palabras clave: cuidados intensivos; estado nutricional; pacientes internos.

INTRODUCCIÓN

Aunque la corrección del foco séptico, la antibioterapia y las medidas de soporte hemodinámico y ventilatorio constituyen la base del tratamiento de los pacientes sépticos, otras medidas, entre las que se encuentra el soporte metabólico y nutricional, deben ser también consideradas en las fases iniciales con objeto de contribuir a la recuperación de los pacientes.(1)

A pesar del advenimiento de nuevas terapias de sostén, en las últimas dos décadas no se redujeron las cifras de mortalidad por sepsis grave, siendo esta la causa más frecuente de muerte en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). En la actualidad, la mortalidad global de la sepsis se mantiene en un 31%, en tanto que esta cifra

asciende al 70% en aquellos pacientes que desarrollan disfunción múltiple de órganos (DOM). Al mismo tiempo otros estudios han demostrado que las tasas de mortalidad entre los pacientes críticos con sepsis grave oscilan entre el 21 y el 53%.(2)

En Estados Unidos de Norteamérica anualmente se registran alrededor de 500 mil a 750 mil casos de sepsis al año, con una mortalidad de 230 mil pacientes, aproximadamente.(3)

La preocupación de mantener la condición corporal lo más "fisiológica" posible durante la enfermedad, fue un aspecto subestimado durante muchos años en los servicios de internación e incluso en las Unidades de Terapia Intensiva (UTI); lo que resultó en altos índices de desnutrición y mortalidad, como se reportó en varios informes

de hospitales a nivel internacional.(3,4,5,6)

La malnutrición es prevalente en los pacientes críticos, con una incidencia tan alta como del 40%, asociándose a un incremento en la mortalidad y en la aparición de complicaciones. Los cambios metabólicos que aparecen como respuesta a la agresión, incrementan el catabolismo proteico, produciendo una importante pérdida de masa magra corporal, que va a conducir a una mayor incidencia de complicaciones, sobre todo de tipo infeccioso, dehiscencia de suturas y peores resultados. La principal finalidad del soporte nutricional es el prevenir la desnutrición, así como de las complicaciones asociadas.(7)

La infección, desnutrición e inmunidad están íntimamente relacionadas y cada una de ellas, por separado, puede inducir o potenciar a la otra. Variaciones o manipulaciones sobre una de ellas, tendrá repercusión sobre las otras.(8)

La evaluación del estado nutricional en la actualidad no consta de un método simple, incluye un concepto clínico que se apoya en medidas antropométricas, bioquímicas e inmunológicas; estas medidas tienen sus desventajas, ya que pueden asociarse a errores intra e inter examinadores y son comparadas con tablas de poblaciones sanas anglosajonas. Por lo tanto, la valoración nutricional deberá tener un enfoque esencialmente clínico multifactorial. De esta manera, conociendo el estado nutricional, podemos plantear de una forma más concreta el tratamiento a seguir, así como reducir la morbilidad y mortalidad de los pacientes, apreciando la eficacia del soporte terapéutico.(9)

El estudio de mayor envergadura ha sido el de Santillán-Pérez y colaboradores, que incorporó 28 UTI nacionales en México; ellos reportaron una prevalencia puntual de desnutrición del 51,0% con orígenes respiratorio (63,5%), abdominal (19,6%) y sanguíneo (15,1%), como los más frecuentes.(10)

La sepsis es un proceso de alto consumo metabólico y de energía, por lo que es primordial la nutrición en estos pacientes y el ayuno está contraindicado completamente. Es preferible la alimentación enteral en las primeras 24 horas después del diagnóstico de sepsis severa y choque séptico. La dieta debe ser de más de 500 calorías al día, según la tolerancia del paciente. Se recomienda glucosa intravenosa o combinada con nutrición parenteral total los primeros siete días en caso de estar contraindicada la nutrición enteral. Por tanto, la dieta enteral en pacientes en estado crítico demuestra aumento de la supervivencia y del pronóstico del paciente.(11,12,13)

Este trabajo se realizó con el fin de relacionar la repercusión de la sepsis sobre el estado nutricional de los enfermos estudiados, y observar cómo puede influir uno sobre el otro, para actuar a favor de corregir cualquier alteración que ponga en peligro la buena evolución de los pacientes y de esta forma contribuir a prestar una atención médica de mejor calidad.

MÉTODO

Se realizó una investigación aplicada y descriptiva, desde marzo de 2014 hasta enero de 2015; la población estuvo constituida por todos los pacientes graves que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIM) del Hospital Provincial Saturnino Lora (HPSL), a los que se le aplicaron criterios de inclusión y exclusión, quedando finalmente una muestra de 32 pacientes desnutridos y sépticos, los que se encontraban recibiendo alguna variante de nutrición artificial (NA), previamente diagnosticado su estado nutricional por parámetros antropométricos los cuales incluyeron la circunferencia media braquial y el pliegue cutáneo, así como los valores de albúmina dentro de los bioquímicos y el conteo total de linfocitos en los inmunológicos; clasificándolos en desnutridos cuando cumplieran con dos o más de los parámetros medidos y en nutridos cuando cumplieran con uno o ninguno de los mismos; la valoración nutricional se les realizó a los siete días de ingresado y solo se incluyeron en la investigación los pacientes desnutridos que a la vez estaban sépticos y recibiendo NA, para poder evaluar la relación entre la sepsis, desnutrición, aporte nutricional y cómo influye sobre la evolución de la población estudiada la alteración de algunas de ellas, para así modificar esta afección, favoreciendo el curso de la enfermedad hacia la recuperación de estos enfermos.

Finalmente se consideraron desnutridos aquellos pacientes en los cuales se cumplieran dos o más de las condiciones siguientes:(8)

- Espesor del pliegue cutáneo menos de 80%.
- Circunferencia media del brazo (CMB) menos de 85%.
- Albúmina sérica menor que 35 g/L.
- Recuento total de linfocitos (RTL) menor que 1 500 células/mm³.

Criterios de inclusión

1. Edad mayor de 17 años, ambos sexos.
2. Pacientes desnutridos con NA y sépticos.

Criterios de exclusión

1. Gestantes.
2. Extranjeros.
3. Amputados de ambos miembros superiores.
4. Estadía en sala menor de siete días.

Las variables analizadas fueron:

Edad: variable cuantitativa continua para la que se tuvo en cuenta los años cumplidos para luego disponerlos en grupos de edades comprendidos entre: 15-44, 45-64, 65 y más.(14)

Sexo: variable cualitativa nominal que determinó las características antropológicas que diferencian a hombres y mujeres: masculino y femenino.

Tipo de nutrición artificial:

1. Nutrición enteral: variable cualitativa nominal. Los nutrientes son suministrados mediante sondas que abordan la vía digestiva por diferentes lugares: faringostomía

cervical, esofagostomía, gastrostomía, duodenostomía, yeyunostomía e ileostomía.(15,16,17,18)

2. Nutrición mixta: variable cualitativa nominal. Es cuando se emplean las dos modalidades de nutrición tanto enteral como parenteral.(16,17)

3. Nutrición parenteral: variable cualitativa nominal. Es la técnica que utiliza la vía venosa, mediante la cual se aportan todos los elementos necesarios para satisfacer las demandas nutritivas del organismo.(16,17)

Tipo de desnutrición: variable cualitativa ordinal. Se refiere a la severidad de la desnutrición. Se clasificaron a los desnutridos del estudio en ligeros, moderados y severos. Para ello el equipo de trabajo tomó valores exactos de la albúmina y conteo total de linfocitos.(16) Sin embargo los valores de circunferencia media braquial y pliegue cutáneo se trazaron teniendo en cuenta la experiencia del colectivo de trabajo ya que no se encontró ningún artículo que hiciera referencia a lo explicado, después de una amplia revisión bibliográfica.

Desnutrición ligera con dos o más de los criterios presentes.

- Espesor del pliegue cutáneo de 70-80%.
- Circunferencia media del brazo de 75-85%.
- Albúmina sérica de 30-34 g/L.
- Recuento total de linfocitos de 1 200-1 500 células/mm³

Desnutrición moderada con dos o más de los criterios presentes.

- Espesor del pliegue cutáneo de 60-69%.
- Circunferencia media del brazo de 64-74%.
- Albúmina sérica de 25-30 g/L.
- Recuento total de linfocitos de 800-1 200 células/mm³

Desnutrición severa con dos o más de los criterios presentes.

- Espesor del pliegue cutáneo menor de 60%.
- Circunferencia media del brazo menos de 64%.
- Albúmina sérica menor de 25 g/L.
- Recuento total de linfocitos menor de 800 células/mm³

Pacientes sépticos: variable cualitativa nominal. Se incluyeron los enfermos que en algún momento de su estadía en la sala cumplieron con algunos de los criterios que a continuación se exponen.(11)

Bacteriemia: Bacterias en sangre (hemocultivo positivo)
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS): Respuesta sistémica a una gran cantidad de estímulos, manifestada por dos o más de los siguientes criterios:

1. Frecuencia cardiaca >90/min.
2. Hiperventilación; frecuencia respiratoria >20/min o PaCO₂ menor de 32 mmHg.
3. Leucocitos >12 000 mm³, <4 000 mm³ o >10% de bandas.
4. Temperatura >38°C o <36°C.

Sepsis: Respuesta inflamatoria sistémica frente a la infección que puede generar una reacción inflamatoria generalizada que a la larga puede inducir disfunción orgánica múltiple.

Sepsis severa: Sepsis asociada con disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión que responde a líquidos. La hipoperfusión o anomalías en la perfusión pueden incluir (pero no se limitan a) acidosis láctica, oliguria o alteraciones agudas en el estado mental.

Choque séptico: Hipotensión inducida por sepsis (tensión arterial sistólica <90 mm Hg o reducción de 40 mm Hg en relación con la basal) a pesar de la adecuada reanimación hídrica, con anomalías en la perfusión que pueden incluir, pero no están limitadas, acidosis láctica, oliguria o alteración aguda del estado mental.

Disfunción orgánica múltiple: Función orgánica alterada en un paciente críticamente enfermo en el que la homeostasis no puede mantenerse sin intervención.

Tipo de sepsis: variable cualitativa ordinal. Se refiere a la gravedad de la misma y para una mejor comprensión a criterio de autor se clasificó en:

Menos grave: Aquí se incluyeron los enfermos que durante el estudio llegaron a reflejar bacteriemia o SRIS sin progresar a otra etapa más crítica.

Grave: Aquí se incluyeron los enfermos que durante el estudio llegaron a reflejar sepsis o sepsis severa sin progresar a otra etapa más crítica.

Muy grave: Aquí se incluyeron los enfermos que durante el estudio llegaron a reflejar choque séptico y disfunción orgánica múltiple.

Sepsis por sistemas: variable cualitativa nominal. Esta variable se clasifica a criterio de autor, siguiendo el origen de la sepsis, la cual puede ser precedente del sistema digestivo, respiratorio, renal, ginecológico y de partes blandas y es la causante del estado en que se encuentre el paciente.

Tipo de evolución: variable cualitativa nominal. Se refiere a la evolución que tienen los pacientes durante su estadía en la sala.

Evolución favorable: Es aquella en la que los pacientes a pesar del estado clínico que debe cumplir para formar parte del estudio, responde bien al tratamiento médico con un mínimo de complicaciones hasta que logran recuperarse de la enfermedad.

Evolución desfavorable: Es aquella en la que los pacientes a pesar del estado clínico que debe cumplir para formar parte del estudio, no responde bien al tratamiento médico con varias complicaciones hasta quedar con secuelas graves que pueden comprometer la vida del mismo o fallecer.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra los datos epidemiológicos, es válido reconocer que hubo un predominio de los pacientes masculinos con 17 para un 53.1%, aunque no se encontró diferencia significativa con los del sexo femenino, demostrando similitud en proporción de pacientes de diferente género.(8) El grupo de edades comprendido entre 65 años y más estuvo representado por 15 pacientes

para el 46,9 %.

La tabla 2 muestra la relación de pacientes desnutridos, sépticos y el tipo de NA. Observando que a 17 pacientes estudiados (53,1 %) se les aplicó nutrición parenteral (NP), siendo la forma de nutrición predominante en la investigación y en este grupo la mayor parte de los enfermos estaban desnutridos de forma severa con 8 individuos para un 57,2 %. Es válido resaltar que hubo en predominio de enfermos desnutridos severos en la investigación con 14 del total y para un 43,7 %.

La tabla 3 muestra la relación entre los pacientes desnutridos y la severidad de la sepsis. Se puso en evidencia la intensidad de la sepsis y la gravedad de la desnutrición y viceversa, observándose que de los 14 desnutridos severos hubo 13 que manifestaron sepsis grave y muy grave con siete enfermos (50 %) y 6 enfermos (42,9 %) respectivamente. El estudio demostró que los

desnutridos ligeros constituyeron el menor grupo de la investigación con siete de ellos para un 21,9% y que las sepsis menos graves se asoció a 2 pacientes desnutridos de forma ligera y dos de forma moderada para un (28,6%) y (18,2%), respectivamente.

En el estudio se pudo apreciar que hubo relación entre el tipo de sepsis y el grado de desnutrición, evidenciándose en la tabla 4 que 11 desnutridos del total tuvieron sepsis procedente del sistema digestivo para un (34,4%) siendo el grupo predominante; y que de ellos la mayoría, desarrollaron desnutrición moderada tres (27,3%) y severa 5 (35,7%). Seguido de las procedentes del sistema ginecológico y renal con 9 enfermos (28,1%) y seis enfermos (18,8%) respectivamente, en los cuales se encontraron también grados severos de desnutrición con cuatro en el primer grupo para un (28,6%) y tres (21,4%) en el grupo de las sepsis del sistema renal.

Tabla 1. Pacientes desnutridos y sépticos con NA según edad y sexo .Hospital Provincial Saturnino Lora. Marzo 2014 - Enero 2015

Edad (Años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No	%	No	%	No	%
15-44	3	20	5	29.4	8	25
45-64	5	33.3	4	23.5	9	28.1
65 y más	7	46.7	8	47.1	15	46.9
Total	15	46.9	17	53.1	32	100

Tabla 2. Pacientes desnutridos, sépticos y tipo NA

Tipo de Nutrición Artificial	Desnutridos sépticos						Total	
	Ligera		Moderada		Severa			
	No	%	No	%	No	%	No	%
NE	2	28.6	3	27.3	3	21.4	8	25
NM	2	28.6	2	18.2	3	21.4	7	21.9
NP	3	42.8	6	54.5	8	57.2	17	53.1
Total	7	21.9	11	34.4	14	43.7	32	100

El gráfico 1 muestra la evolución de la población estudiada según NA, severidad de la sepsis y tipo de desnutrición. Donde se puede apreciar que la evolución desfavorable que tuvieron la mayoría de los pacientes se asoció a nutrición parenteral, sepsis graves y desnutrición severa con 13 pacientes (61,9%) ,11 de ellos (52,4 %) y 11 del total (52,4%) respectivamente, quedando evidente que la Nutrición Enteral (NE) y la desnutrición ligera se asociaron a una mejor evolución de estos individuos durante el estudio.

DISCUSIÓN

El grupo de edades que más predominó en la investiga-

ción coincidió con los resultados alcanzados en el trabajo de Hoyos (19); lo que puede estar en relación con un grupo poblacional de riesgo para padecer de desnutrición ya que muchas veces estos pacientes no son atendidos adecuadamente por sus familiares, viven solos, padecen de mayor número de enfermedades crónicas no trasmisibles y presentan pérdida de los hábitos dietéticos alimentarios, es por esto que la evaluación de riesgo en población anciana contempla no solo aspectos nutricionales per se, sino también datos sociales y económicos;(8) pudiendo esto influir en el estado nutricional de estos pacientes. Otro punto a tener en cuenta en este trabajo fue la poca diferencia entre ambos sexos con

Tabla 3. Pacientes desnutridos y severidad de la sepsis.

Sepsis	Desnutridos						Total	
	Ligera		Moderada		Severa			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Menos graves	2	28.6	2	18.2	1	7.1	5	15.6
Grave	4	57.1	4	36.4	7	50	15	46.9
Muy grave	1	14.3	5	45.4	6	42.9	12	37.5
Total	7	21.9	11	34.4	14	43.7	32	100

Tabla 4. Pacientes desnutridos y tipo de sepsis.

Sepsis por sistemas	Desnutridos						Total	
	Ligera		Moderada		Severa			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Digestiv	3	42.9	3	27.3	5	35.7	11	34.4
Repirat	-	-	1	9.0	-	-	1	3.1
Renal	1	14.3	2	18.2	3	21.4	6	18.8
Blandas	1	14.3	2	18.2	2	14.3	5	15.6
Ginecol	2	28.5	3	27.3	4	28.6	9	28.1
Total	7	21.9	11	34.4	14	43.7	32	100

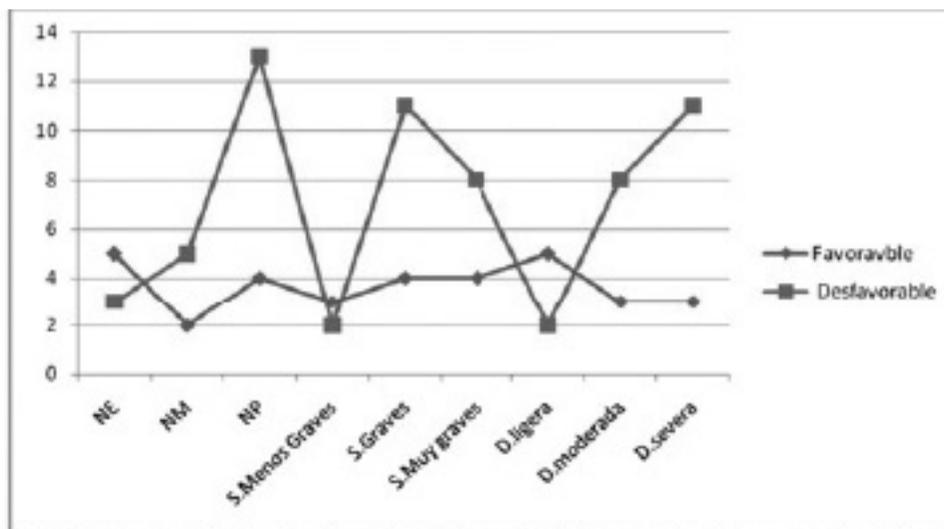


Grafico 1. Evolución de la población estudiada según NA, severidad de la sepsis y tipo de desnutrición

menos de un 10%. Esta diferencia entre los hombres y las mujeres es muy pequeña lo que habla de que se está frente a una muestra que esta uniformemente distribuida en cuanto al sexo, no repercutiendo sobre la cantidad de pacientes que se desnutrieron de un sexo u otro. En

la serie de casos no hubo evidencia de que los hombres o las mujeres se desnutrieran de forma desigual, coincidiendo con autores internacionales(12) que plantearon en su investigación que los parámetros medidos resultaron más altos en hombres que en la población feme-

nina, el cual no representó una diferencia significativa y tampoco influyó en el estado nutricional en relación con el sexo; afirmado por otra investigación en la que no se comprobó asociación entre el sexo y el estado nutricional.(8)

La nutrición es una forma de tratamiento fundamental en las Unidades de Terapia, en esta investigación se pudo apreciar en la tabla 2 que la mayor parte de los pacientes estaban recibiendo NP. En la UCIM es frecuente este tipo de nutrición por la gravedad de los casos y el tipo de cirugía, muchas veces, sobre el tubo digestivo. Lo que no permite comenzar con NE precoz, asociado al no uso de otras vías de acceso al tubo digestivo para la NE, esto trae como consecuencia mayor número de pacientes desnutridos evidenciado en esta investigación sobre todo cuando estaban recibiendo NP. Es válido resaltar la asociación entre la severidad de la desnutrición y el tipo de nutrición quedando demostrado que la NP se asoció a mayor severidad de desnutrición coincidiendo con elementos planteados por Ortiz en su estudio.(1)

Por lo que respecta a la traslocación bacteriana, ésta no aumenta entre pacientes con NE frente a NP. No existe, por tanto, gran evidencia de que en enfermos sépticos la NP induzca mayor atrofia de la mucosa intestinal o mayor traslocación bacteriana. No obstante, dado que la nutrición enteral es la vía de elección para la NA en todo paciente crítico, se asume que también debe serlo en la sepsis.(1)

Por el contrario, un estudio aleatorizado controlado y prospectivo de NP frente a NE enriquecida en farmakonutrientes (mezcla de arginina, w-3 y antioxidantes) en pacientes con sepsis, mostró una mayor mortalidad intra-UCI en la rama enteral.(20)

Los resultados de la tabla 3 muestran en el estudio la estrecha relación entre la severidad de la sepsis y la severidad de la desnutrición. Dentro de tantos factores a los que están sometidos los pacientes graves o muy graves esta el uso de ventilación mecánica artificial (VMA), por lo general estos pacientes llegan a tener la necesidad de sustituir funciones vitales hemodinámicas lo que contraindica cualquier tipo de nutrición artificial, sin dejar de mencionar que todo esto lleva a mayor estadía hospitalaria con la consiguiente aparición de infecciones intrahospitalarias fundamentalmente la Neumonía Asociada a la Ventilación (NAV), lo que incrementa la estadía y a la vez crea un círculo entre todos estos factores comentados, conllevando unos a otros. La desnutrición en sí, aumenta el número y la gravedad de las complicaciones de la propia enfermedad, disminuye el grado de respuesta inmune y acrecienta la morbilidad y mortalidad, todo lo cual contribuye a obstaculizar la desconexión de la ventilación mecánica y extiende el tiempo de ventilación artificial, creando más desnutrición en el enfermo según afirman diversos autores cubanos.(8,15,21)

La infección puede causar localmente una ruptura de los mecanismos naturales de barrera antimicrobiana, facili-

tando la ampliación del tamaño de las colonias patógenas, y con ello, la perpetuidad de la sepsis. Asimismo, la infección puede causar un incremento del esfuerzo ventilatorio producto de la alteración de la permeabilidad de las vías respiratorias, debido al edema de la mucosa que las recubre, y a la hipersecreción de la mucosa reactiva, resultando de ello, la formación de tapones mucosos que obliteran las vías. Un mayor esfuerzo ventilatorio incrementa el gasto metabólico del diafragma, y de esta manera, el costo energético del acto ventilatorio. Todos los factores anteriores se coaligan en el paciente, que además de sufrir una condición debilitante de la musculatura esquelética, que perpetúa la infección respiratoria, y, en consecuencia, la insuficiencia ventilatoria y demora el destete del ventilador; aumenta las demandas metabólicas desnutriendo aún más a estos enfermos, como se aprecia en el estudio de Santana Porbén.(22)

La tabla 4 evidencia la relación entre el tipo de sepsis y el grado de desnutrición, donde se puede apreciar que las enfermedades procedentes del tubo digestivo fueron las predominantes en este trabajo, sin dejar de puntualizar que fueron las que más desnutridos severos aportaron a este grupo de estudio, seguidas de la enfermedades ginecológicas; por la experiencia de los autores esto se debe a que en la UCIM del HPSL ingresan mayormente enfermos postquirúrgicos y la mayor parte de ellos son graves con grandes cirugías sobre el tubo digestivo, con cierto grado de desnutrición previo a la cirugía; muchos de ellos son reintervenidos quirúrgicamente y tienen una estadía intrahospitalaria mayor a siete días; también estos resultados se deben a que la NA muchas veces por el tipo de paciente y de cirugía no comienza antes de las 72 horas, ya sea por la gravedad del caso o por no poder iniciar la NE por alguna disfunción del tubo digestivo lo que en su conjunto produce una acelerada desnutrición en estos pacientes. Lo explicado anteriormente está relacionado con lo dicho por otros autores que afirman lo siguiente: antes de la cirugía se debe definir qué pacientes se encuentran en riesgo nutricional ya que generalmente la severidad de la malnutrición es proporcional a este. Muchas investigaciones demuestran que pacientes en espera de cirugía mayor pierden más de un 20-30% de su peso corporal y después de la intervención principalmente sobre el sistema digestivo se desnutren aún más, incluso con una tasa de mortalidad postquirúrgica de un 33.3% sobre los que no perdieron peso antes de someterlos al proceder.(7,23) Lo anterior coincide con un estudio realizado en el 2013; (8) la mayor parte de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico en aquel momento fue sobre el tubo digestivo, que hizo que se le suspendiera la vía oral por varios días, pero al incorporar la dieta ésta era baja en calorías y no suplían las necesidades del paciente, lo que contribuía desfavorablemente estado nutricional del enfermo. Casanova en una revisión del 2010 planteó que la prevalencia de desnutrición claramente está asociada

con mortalidad y morbilidad más alta después de cirugía gastrointestinal mayor.(23)

Los resultados finales del estudio mostrados en el gráfico 1, dejan claro lo que se discutió con anterioridad durante toda la investigación; se puede apreciar que los enfermos con una evolución desfavorable son aquellos que usaron fundamentalmente NP, presentaron sepsis grave o muy grave y se encontraban desnutridos de forma moderada y severa. Hoy en día se afirma la importancia de la NE sobre la NP por las ventajas que produce en el organismo, además de ser más fisiológica, evita la translocación bacteriana a nivel del tubo digestivo y la atrofia del mismo, por lo que ha ganado en preferencia sobre la NP.(1) Por otra parte los enfermos que tuvieron sepsis graves y muy graves están propensos a mayor desnutrición y peor evolución clínica porque la mayoría de estos individuos, como se comentó anteriormente, por su condición de salud muchas veces necesitan sustituir funciones vitales ya sean respiratorias o hemodinámicas, las cuales llevan implícito, sobre todo la segunda, la suspensión de la NA, por un tiempo que es difícil de predecir y depende de la evolución particular de cada paciente lo que perpetúa el estado de desnutrición de los mismos, sin dejar de mencionar que la malnutrición se ve acelerada también por estos factores ya comenta-

dos y otros como infecciones intrahospitalarias, y mayor tiempo de VMA, lo que prolonga la estadía en la unidades de atención al paciente grave, influyendo en su conjunto sobre el estado nutricional de los mismos. Se puede afirmar que la desnutrición a medida que aumenta el grado de severidad por lo general se asocia a mala evolución porque ella trae implícito alteraciones en el peso, que puede deberse a la patología en curso debido al aumento en las demandas metabólicas y al estado catabólico del individuo en situación de estrés; adicionalmente, las pérdidas nutrimentales también se pueden ver incrementadas por medio de pérdidas sanguíneas, exudados y descargas, diarrea crónica, coincidiendo con algunas de las referencias bibliográficas revisadas.(8,24)

CONCLUSIONES

Existe una interrelación muy potente de forma negativa para el enfermo grave entre NP, gravedad de la sepsis y severidad de la desnutrición, al punto tal que mientras más intensa sea una más perpetúa de forma negativa a la otra desencadenando finalmente una mala evolución de estos individuos que incluso los pueden llevar a la muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortiz C, López Martínez J, Blesa Malpica AL. Nutrición artificial en la sepsis. *Nutr Hosp.* [Internet]. 2005 [citado 8 Mar 2015]; 20(2):51-53. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v20s2/15Sepsis.pdf>
2. Langlois PL, Oliveira Figliolino LF, Hardy G, Manzanares W. Farmacónutrición parenteral con selenio en la sepsis. *Med Intensiva* [Internet]. 2014 [citado 8 Mar 2015]; 38:173-80. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es/farmacónutricion-parenteral-con-selenio-sepsis/articulo/S0210569113001630/>
3. Viruez JL, Torrez Cruz KM, Vera Carrasco O, Bailey Rojas FB. Soporte nutricional en el paciente séptico: ¿cuál es el rol de la inmunonutrición con glutamina en los pacientes postoperados de sepsis abdominal? *Rev Méd La Paz* [Internet]. 2013 [citado 8 Sep 2014]; 19(1). Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S172689582013000100002&script=sci_arttext
4. Bonetto A, Penna F, Minero VG, Reffo P, Costamagma D, Bonelli G., et al. Glutamine prevents myostatin hyperexpression and protein hypercatabolism induced in C2C12 myotubes by tumor necrosis factor- α . *Amino Acids.* 2011. 40(2): 585-594.
5. Grau T, Bonet A, Miñambres E, Piñero L, Irlas JA, Robles A, et al. Metabolism, Nutrition Working Group, SEMICYUC. Spain. The effect of L-alanyl-L-glutamine dipeptide supplemented total parenteral nutrition on infectious morbidity and insulin sensitivity in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2011; 39:1263-1268.
6. Kurmis A, Greenwood J. The use of immunonutrition in burn injury care: where are we? *J Burn Care Res.* 2010; 31: 677-691.
7. Zamora Elson M, Serón C, Labarta L, Ramírez de Arellano IG, Lander A, Marquina MI, et al. Respuesta al soporte nutricional de una población de pacientes críticos; diferencias entre pacientes médicos y quirúrgicos. *Nutr Hosp.* [Internet]. 2012 [citado 8 Mar 2015]; 27(4):1197-1202. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/viewFile/5794/5794>
8. Paez Y, Bacardi P, Gondres KM, Legro G, Jones O. "Evaluación nutricional de pacientes graves en una Unidad de Cuidados Intensivos". *Rev Elec Port Med* [Internet]. 2013 [citado 5 Mar 2013]; 9(4). Disponible en: http://www.portalesmedicos.com/revista_certificados/13301.html
9. Vázquez L, Davas RS, Reyes E. Estado nutricional de pacientes en una unidad de cuidados intensivos. *Rev Cub Med Int Emerg.* [Internet]. 2012 [citado 5 Mar 2013]; 11 (3) 2508-2521. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol11_3_12/03312.pdf
10. Santillán JJ, Sánchez-LD, Duarte P. Caracterización de la sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Central del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Méx.* [Internet]. 2013 [citado 5 Mar 2014]; 76(4):181-186. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=cd1cf8ff-c654-4a0a-96d0-ae4c18cecee9%40sessionmgr115&hid=125>
11. Martín JF, Domínguez A, Vázquez AD. Sepsis. *Med Int Méx.* [Internet] 2014 [citado 6 Abr 2015]; 30:159-175. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2014/mim142g.pdf>

12. Dellinger RP. *Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Critical Care Med* 2013; 41:580-637.
13. Khalid I. *Early enteral nutrition and outcomes of critically ill patients treated with vasopressors and mechanical ventilation. Am J Crit Care* 2010; 19:261-268.
14. *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10 ed. E.U.A: Organización Panamericana de la Salud; 2008.p.140-1.*
15. Duarte MM, León DO, Larrondo H, Crespo A, Segura R, Ernesto L. *Estado nutricional del paciente sujeto a ventilación mecánica en una unidad de cuidados críticos. Rev Cub Aliment Nutr [Internet]. 2010[citado 5 Sep 2014]; 20(1):92-101. Disponible en: <http://anhi.org/abbottnutritionrd/pdfs/hospital%20malnutrition.pdf>*
16. Caballero A. *Nutrición Artificial en el paciente grave. En: Terapia Intensiva. 2da ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. p 361-82. T1.*
17. Lovesio C. *Nutrición enteral. En: Medicina Intensiva. 6ta ed. Buenos Aires: Rosario: Corpus Libros Médicos y Científicos; 2008.p1899-1909. Disponible en: <http://www.corpuslibros.com>*
18. García de Lorenzo y Mateos A, Ortiz C. *Papel de los micronutrientes en el paciente crítico. Nutrición Clínica en Medicina* 2011; 5(1):1-8 Disponible en: http://www.nutricionclinicaenmedicina.com/attachments/057_articlov5n1_1.pdf
19. Hoyos GM, Agudelo GM. *Incidencia del residuo gástrico alto en pacientes que reciben soporte nutricional enteral en instituciones de alta complejidad de la ciudad de Medellín-Colombia. PERSPECTIVAS EN NUTRICIÓN HUMANA [Internet]. 2010[citado 23 Abr 2015]; 12(1):47-60. Disponible en: <http://revinut.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/viewFile/9415/8671>*
20. Ortiz C, Montejo JC, Vaquerizo C. *Recomendaciones para el soporte nutricional y metabólico especializado del paciente crítico. Actualización. Consenso SEMICYUC-SENPE: Paciente séptico. Med Intensiva [Internet]. 2013. [citado 23 Abr 2015]; 35(Supl 1):72-76. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/es/recomendaciones-el-soporte-nutricional-metabolico/articulo-resumen/S0210569111700158/>*
21. Hernández W, Jiménez CR, Parellada J, González I, Amador A. *Diferentes métodos de evaluación nutricional en pacientes graves sometidos a ventilación mecánica invasiva. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2011 [citado 23 Ene 2015]; 10(3): 2171-89. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revista/mie/vol10_3_11/mie01311.htm/*
22. Santana S. *APOYO NUTRICIONAL EN EL DESTETE DEL VENTILADOR: A PROPÓSITO DE UN CASO. Rev Cubana Aliment Nutr. [Internet]. 2010[citado 23 Ene 2015]; 20(2):351-60. Disponible en: http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol_20_2/Articulo_20_14_351_360.pdf*
23. Casanova LF. *Beneficios del soporte nutricional en el paciente quirúrgico. Revista Facultad de Salud [Internet]. 2010[citado 5 May 2015]; 2(2): 61-8. Disponible en: <http://www.revistarfs.com/articulos/8-beneficios-del-soport.pdf>*
24. Hernández Gigato, ME. *Estado nutricional del paciente con infarto cerebral atendido en un Hospital Clínico Quirúrgico Provincial. Rev Cub Aliment Nutr [serie en internet]. 2011[citado 5 May 2015]; 21(2):275-92. Disponible en: http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol_21_2/Articulo_21_2_275_292.pdf*

Sepsis and Artificial Nutrition in malnourished critical patients

SUMMARY

Objective: To relate the repercussion of the sepsis with malnutrition and the nutritional support in critical patients, according to interesting epidemiological variables.

Method: A descriptive and applied study was conducted among March 2014 and January 2015 at Intermediate care service of "Saturnino Lora Torres" Clinical Surgery and Educational Hospital in Santiago de Cuba. The sample taken was of 32 septic and malnourished patients whom were subject to nutritional validation after 7 days and an artificial nutrition to evaluate interrelation among sepsis, malnutrition and nutritional support.

Results: The 65 and more group was predominant in the investigation with 15 patients to a 46.9%, prevailing the Parenteral Total Nutrition with 14 cases to a 43.7%. In the study the patients with acute sepsis represented a 46.9% and in this group the major of ill persons were acute malnourished. Previous Infections of digestive system were the more frequently with the total of 11 ill persons to a 34,4%.

Conclusions: There is a very powerful interrelationship of negatively to the serious sick between Parenteral Nutrition, severity of sepsis and severity of malnutrition, in such a way that while more intense it a more perpetuates negatively to the other triggering finally a bad evolution of these patients that even can lead to death.

Key words: intensive care; nutritional status; admitted patients.

Dirección para la correspondencia: Dr Yordanys Paez Candelaria. 1ra # 45 e/San Miguel y Calle Blanca. Reparto Portuondo. Santiago de Cuba. Cuba. Telef: 52254200

Correo electrónico ypaezc@ucilora.scu.sld.cu