



**CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL
HIDALGO
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE
AGUASCALIENTES**



**MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO
Y TERAPIA INTENSIVA**

**EVALUACION EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS
PACIENTES INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL CENTENARIO HOSPITAL “MIGUEL
HIDALGO”, SEGÚN VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO Y
TERAPIA INTENSIVA**

**PRESENTADA POR:
DR. AXEL DONATO RAMIREZ CRUZ**

**ASESORES:
DR. JOSE SALVADOR MARTINEZ CANO
DR. ROBERTO ALEJANDRO CASTILLO GONZALEZ
DRA. MARTHA ELENA BRETON ARANA**

AGUASCALIENTES, AGS. ENERO DEL 2009



CHMH
CENTENARIO HOSPITAL
MIGUEL HIDALGO

Medicina Del Enfermo En Estado Crítico y Terapia Intensiva

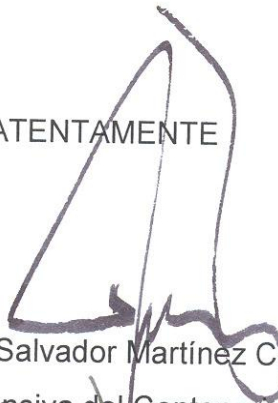
Asunto: Autorización de impresión de Tesis para su defensa

A QUIEN CORRESPONDA

Por medio de la presente se autoriza la impresión de la tesis titulada ***Evaluación el estado nutricional de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo", según variables antropométricas;*** realizada por el médico Axel Donato Ramírez Cruz residente de la especialidad de Medicina del Enfermo en Estado crítico y Terapia Intensiva en dicha institución. El trabajo ha recuperado las últimas observaciones realizadas por el comité de tutores por lo que se encuentra en condiciones de presentarse para su defensa.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE


Dr. José Salvador Martínez Cano

Jefe del Servicio de Terapia Intensiva del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo"


Dr. Roberto Alejandro Castillo González

Médico Adscrito a la Terapia Intensiva del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo"


Dra. Martha Elena Bretón Arana

Médico Adscrito a la Terapia Intensiva del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo"

Medicina Del Enfermo En Estado Crítico y Terapia Intensiva



Dr. Felipe de Jesús Flores Parkman Sevilla.
Jefe de Enseñanza Del Centenario Hospital "Miguel Hidalgo"



Dr. José Salvador Martínez Cano
Jefe Del Servicio de Terapia Intensiva Del Centenario
Hospital "Miguel Hidalgo"



Dr. José Salvador Martínez Cano.
Titular del Curso de Medicina Del Enfermo En Estado Crítico
y Terapia Intensiva

RESUMEN

***Evaluación el estado nutricional de los pacientes
ingresados en la unidad de cuidados intensivos del
Centenario Hospital “Miguel Hidalgo”, según variables
antropométricas***

***Ramírez Cruz, Axel Donato; Martínez Cano José Salvador;
Castillo González Roberto Alejandro; Bretón Arana Martha
Elena.***

Aguascalientes; Ags. Enero del 2009

Determinar el estado nutricional de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Centenario Hospital “Miguel Hidalgo”, según variables antropométricas (área muscular del brazo, área grasa del brazo). Se realizó un estudio prospectivo, correlacional, de serie de casos, a pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Mayo a Diciembre del 2008. Con las siguientes conclusiones: La incidencia de desnutrición en los pacientes ingresados en la UCI fue de 27.2 por 100 ingresos. La incidencia de desnutrición fue casi similar en ambos sexos. En el sexo masculino fue de 27% y en el sexo femenino de 28%. Los pacientes desnutridos fueron algo más jóvenes como promedio que los que no lo estaban. En los pacientes desnutridos la media de edad fue de 22.5 años y en los no desnutridos de 24.4 años. Solo el 36.7% de los pacientes desnutridos tuvieron una disminución del recuento total de linfocitos; el 23,6% de los pacientes no desnutridos también tenían disminuido el RTL. El 68.5% de los pacientes desnutridos tenían cifras bajas de albúmina por solo el 23.4% de los que tenían una nutrición normal. Un paciente crítico con cifras bajas de albúmina sérica tiene casi 4 veces más riesgo de tener desnutrición, que un paciente con cifras de albúmina normales.

DEDICATORIA



INDICE

<i>Portada</i>	<i>i</i>
<i>Carta de Aceptación del Trabajo Final</i>	<i>ii</i>
<i>Firmas de Autoridades</i>	<i>iii</i>
<i>Resumen</i>	<i>iv</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>v</i>
<i>Índice</i>	<i>vi</i>
<i>Índice de Tablas y Figuras</i>	<i>vii</i>
<i>Introducción</i>	1
<i>Fundamentación</i>	2
<i>Objetivos</i>	8
<i>Descripción</i>	9
<i>Resultados y Discusiones</i>	12
<i>Conclusiones</i>	19
<i>Bibliografía</i>	20

INDICE DE TABLAS

GRAFICO 1: Estado nutricional de los pacientes admitidos en la UCI	12
TABLA 1: Estado nutricional de los pacientes admitidos en la UCI	12
GRAFICO2: Distribución de pacientes por sexo y estado nutricional.	14
TABLA 2: Distribución de pacientes por sexo y estado nutricional.	14
TABLA 3: Distribución de pacientes por grupo étnico y estado nutricional.	15
TABLA 4: Diagnósticos al ingreso de los pacientes admitidos en la UCI.	15
TABLA 5: Relación entre el recuento total de linfocitos y estado nutricional.	16
TABLA 6: Relación entre la albúmina sérica y estado nutricional.	18



1.-INTRODUCCIÓN

El sostén alimentario del estado nutricional es una parte insuperable de la vida, de su duración y calidad. Para abastecer y mantener el metabolismo, la función biológica más importante de todas, se necesita el aporte regular y sistemático de un conjunto de sustancias químicas conocidas con el nombre genérico de nutrimentos, contenidos preferentemente en los distintos tipos de alimentos que conforman la dieta del individuo.(3)

La alimentación y vigilancia del estado nutricional desempeñan un papel de particular importancia, tanto en la atención al individuo sano, como en el tratamiento de un enfermo. Como la enfermedad, en general, aumenta los requerimientos metabólicos del paciente (necesidades de energía y nutrimento) la alimentación adecuada se torna un factor indispensable de todo procedimiento terapéutico puesto en práctica ante un paciente. (3)

2.-FUNDAMENTACIÓN

Antecedentes históricos

- Hace más de 2300 años los médicos egipcios percibieron que algunos de sus enfermos sufrían de deficiencias nutricionales. Estos curadores administraban a sus pacientes enemas e irrigaciones nutritivas. Los médicos griegos adoptaron las mismas costumbres y administraron irrigaciones rectales compuestas por vino, suero, leche, tisana y caldo de escanda.
- Aquapendente describió la alimentación forzada en 1617 y dibujó una sonda nasogástrica.
- En 1879, Bliss expuso los beneficios de la alimentación por vía rectal a través de un aparato constituido por una sonda rectal y una jeringa. Los alimentos administrados consistían en extracto de vaca, peptinoides de vaca y whisky. Estos alimentos se cocinaban con jugos pancreáticos de animales recién sacrificados, produciendo unas de las primeras descripciones de una solución enteral parcialmente hidrolizada.
- En el decenio de 1770, cuando la tecnología contribuyó con la sonda de cuero que permitía el paso de nutrientes directamente al estómago, Jonh Hunter defendía la vía gástrica.
- En 1910 Einhorn introdujo la administración de alimentos en el duodeno. Este autor describió esta vía para aquellos pacientes que no aceptaban la administración gástrica o colónica.
- En 1939 Elman y Weiner describieron la nutrición parenteral con una solución de hidrolizado de caseína administrada a través de una punción venosa.
- Wilmore et al en 1968 y Daily et al en 1970 diseñaron los procedimientos para la administración de nutrientes con ayuda de sistemas venoso de alto flujo. Esta estrategia evitaba las trombosis y esclerosis que impedía a los clínicos administrar soluciones de hidrolizados de caseína a través de las venas periféricas. (3)

Aunque ninguna de las vías parecía adecuada para satisfacer las necesidades nutricionales en forma completa, la idea de combinar distintos métodos anticipaba los progresos a que asistimos en la actualidad. Por importantes que fueron estos avances, solo dieron lugar a cambios graduales en la práctica de asistencia nutricional. Por el contrario, los esfuerzos de Bistran et al produjeron cambios más rápidos. Estos autores demostraron la necesidad de evaluar el estado nutricional de los pacientes hospitalizados y su trabajo despertó la conciencia de que la nutrición influía beneficiosamente en la recuperación de los pacientes. (9)

La combinación de las técnicas de identificación de los pacientes que necesitan soporte nutricional con las herramientas que permiten una intervención satisfactoria permitió el diseño de una estructura sobre la cual establecer una investigación clínica en nutrición. De los beneficios de la vía parenteral para la administración de nutrientes, las investigaciones evolucionaron hacia una apreciación de las ventajas fisiológicas y nutricionales de la alimentación enteral. Las soluciones de proteínas hidrolizadas administradas por vía endovenosa fueron sustituidas por soluciones formadas casi exclusivamente por aminoácidos purificados. Esto sucedió en un momento en el que se defendía el uso de soluciones enterales complejas o de oligopéptidos, con preferencia a las preparaciones enterales elementales. (9, 13)

En la actualidad las normas y el 42% de las recomendaciones para la nutrición parenteral y enteral en adultos y niños se basan en estudios clínicos controlados y aleatorizados. Otro 26% de las normas se apoyan en estudios no controlados y las prácticas restantes proceden del consenso o de la opinión de expertos. (5)

Existen diferentes parámetros destinados a la valoración del estado nutricional. Estos parámetros pueden ser de utilidad para valorar el estado nutricional previo al ingreso de los pacientes. No obstante, su aplicación en los pacientes críticos es problemática, debido a que la interpretación de los resultados se encuentra interferida por los cambios originados por la enfermedad aguda y por las medidas de tratamiento.

Esto es particularmente cierto en lo que se refiere a las variables antropométricas, que se encuentran muy afectadas por las alteraciones en la distribución hídrica de los pacientes críticos. Los marcadores bioquímicos (índice creatinina/altura, albúmina sérica, etc..) se encuentra también interferidos como consecuencia de los cambios metabólicos que modifican los procesos de síntesis y degradación. Las proteínas de vida media corta (prealbúmina, proteína ligada al retinol) no son indicativas de estado nutricional aunque sí informan sobre la adecuada respuesta al aporte de nutrientes y sobre la concurrencia de nuevas situaciones de estrés metabólico. Los parámetros de estimación funcional, como los test de función muscular, son también difíciles de aplicar en un gran número de pacientes críticos debido al tratamiento con fármacos que afectan a la función muscular o a la presencia de polineuropatía. (11, 12)

Todo ello indica que no existen parámetros fiables para la valoración del estado nutricional en estos pacientes. La valoración global subjetiva, aunque requiere un cierto grado de experiencia, puede ser un método adecuado. Otros métodos teóricamente más precisos, como la impedancia bioeléctrica, requieren ser más estudiados en estos pacientes antes de poder ser recomendados.(13)

Valoración clínica de la nutrición

1. Bistrian utilizo técnicas de valoración sencilla para demostrar la epidemia de malnutrición que afectaba a los pacientes hospitalizados. Estas técnicas sirvieron par alertar a los médicos sobre la posibilidad de complicaciones evitables.

Entre los métodos utilizados para identificar los grados de malnutrición se encuentran los antropométricos, los bioquímicos y los inmunológicos. (13)

Métodos antropométricos

En la actualidad se utilizan con frecuencia indicadores antropométricos en la evaluación inicial y en el seguimiento del nivel nutricional y sus alteraciones, tanto por déficit como por exceso.

La evaluación antropométrica del brazo se ha convertido en un procedimiento de incuestionable valor en la determinación del estado nutricional en niños, jóvenes y adultos. Esto se basa en evidencias de que el organismo, cuando presenta problemas de déficit alimentario, recurre a sus reservas proteicas y lipídicas, representadas fundamentalmente por el músculo esquelético y la grasa corporal. Se asume que el área de grasa del brazo es representativa de la energía de reserva en forma de grasa, y la muscular de la reserva almacenada en forma de proteínas. De ahí que la cuantificación de ambos parámetros y su posterior análisis sean útiles en la evaluación del estado nutricional. (6)

Indicadores bioquímicos

Las herramientas bioquímicas hoy existentes para la valoración de la nutrición, se basan en la capacidad del organismo para sintetizar proteínas lo que, a su vez, depende de una nutrición adecuada. Hay dos clases de proteínas viscerales. Las proteínas séricas, como la albúmina y la transferrina, son proteínas constitutivas y guardan una relación directa con el estado de nutrición y una relación inversa con la inflamación y el estrés. Las proteínas de la segunda clase, las globulinas y la ferritina, son reactantes de fase aguda y guardan relación con la inflamación y el estrés. (11)

En un estudio prospectivo reciente se afirmó que la ferritina sería un mejor factor de predicción postoperatoria que la albúmina. Mucho más específica sería aún la determinación de pre-albúmina (vida media 2-3 días) y la proteína fijadora de retinol (vida media 10-12 h). (15)

Indicadores inmunológicos

Las alteraciones en las pruebas de hipersensibilidad cutánea retardada en pacientes malnutridos, evaluadas según técnica descrita por Meakins et al y McLean et al, han permitido utilizar este test como herramienta para evaluar el estado nutricional. (1)

De la desnutrición se sabe que deprime la producción de anticuerpos, la función de las células fagocíticas, y los niveles de complemento. El recuento total de linfocitos es uno de los parámetros útiles para evaluar la malnutrición y sus efectos en el paciente. (1)

En todo caso, como no existe una prueba perfecta, el juicio clínico debe basarse en las medidas antropométricas y en la valoración clínica subjetiva para determinar la probabilidad de malnutrición. Esta determinación se hace antes de proceder a estudios bioquímicos e inmunológicos, que permiten confirmar posteriormente la evaluación clínica. (2,9)

Importancia del soporte nutricional

Con frecuencia se encuentran ingresados en las Unidades de Cuidados Críticos (polivalentes) pacientes con estados hipermetabólicos y catabólicos intensos, y un grado elevado de estrés: quirúrgicos, térmico, traumáticos o sépticos. Sus padecimientos de base pueden estar complicados con otras enfermedades o disfunción y falla de múltiples órganos, lo que obliga al empleo de diversas formas de apoyo para mantener la vida. En estos casos particulares la provisión correcta y oportuna de energía y nutrimentos puede salvarles la vida, y esto debe ser incluido en su tratamiento (2,9).

El diseño de un apoyo nutricional apropiado pone a prueba el conocimiento y el real ingenio del médico y el equipo de profesionales de la salud responsables de la atención a estos pacientes. (2)

Varios factores han determinado que a pesar de su importancia para la evolución del paciente y como factor predictor de su respuesta ante la intervención médico quirúrgica que se proponga, la enseñanza de las Buenas Prácticas de Alimentación y Nutrición haya sido relegada de la práctica médica actual. En el entrenamiento curricular del médico se ofrecen conferencias sobre metabolismo, nutrientes y nutrición, pero son de poca utilidad práctica para valorar el estado nutricional de un paciente y definir su dieta. Por otra parte, la mayoría de las indicaciones dietéticas actuales solo expresan conceptos generales y por ello casi siempre carecen de sentido, pues se diseñan mediante estandarizaciones sin tener en cuenta aspectos individuales del paciente. (8,13)

En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Centenario Hospital “Miguel Hidalgo” se emplean la nutrición enteral y nutrición parenteral en pacientes críticos. Sin embargo, no existe una caracterización nutricional de los pacientes admitidos en la unidad que ayude a delinear una estrategia terapéutica bien fundamentada. La investigación que proponemos realizar pretende servir como punto de partida al desarrollo de una apropiada estrategia nutricional en el paciente crítico.

3.-OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar el estado nutricional de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Centenario Hospital “Miguel Hidalgo”, según variables antropométricas (área muscular del brazo, área grasa del brazo).

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Calcular la incidencia de desnutrición en los pacientes críticos admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos, según variables antropométricas

3.2.1 Describir la relación de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, con o sin desnutrición, con la variable de genero.

3.2.3 Describir la relación de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, con o sin desnutrición, con la variable edad.

3.2.4 Describir las principales causas de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos durante la fase de desarrollo del estudio.

3.2.5 Describir el comportamiento de los exámenes inmunológicos y bioquímicos (recuento total de linfocitos y albúmina sérica,) en los pacientes con o sin desnutrición ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos.

4.- DESCRIPCIÓN GENERAL

4.1 *Tipo y sujeto de estudio*

Se realizó un estudio prospectivo, correlacional, de serie de casos, a pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Abril a Diciembre del 2008

4.2 *Criterios de inclusión*

- a) Pacientes admitidos en la UCI por cualquier enfermedad durante los meses de Mayo a Diciembre del año 2008.
- b) Pacientes entre 16 y 75 años de edad, ambos incluidos (rango de edades comprendida en las tablas de evaluación nutricional usadas como referencia).
- c) Pacientes en los que se puedan realizar las evaluaciones de encuesta y bioquímicas requeridas por el estudio.

4.3 *Criterios de exclusión*

- a) Pacientes que no cumplen los criterios de inclusión.

4.4 *Consideraciones éticas*

La aplicación del soporte nutricional en pacientes graves es una práctica universal, avalada por innumerables investigaciones. Por tanto, la instauración de un régimen u otro de apoyo nutricional (nutrición parenteral o enteral) constituye una práctica hospitalaria universalmente probada, y esta investigación solo describe características de su aplicación en un grupo de pacientes. El investigador no influye en la decisión del equipo que presta asistencia médica para que indique o no la terapia nutricional.

4.5 *Metódica y fórmulas*

Con las variables seleccionadas se creó una base de datos, con auxilio del programa SPSS 11.0v (Statistical Package for Social Sciencies).

Para clasificar a los pacientes en desnutridos o no desnutridos, se les realizó una evaluación nutricional a todos los que ingresaron en la UCI, teniendo en cuenta parámetros antropométricos.

Las variables de entrada fueron:

1. Panículo del tríceps (PT; en mm).
2. Circunferencia del bíceps (CB; en mm).

Con las variables PT y CB se calculó el área del brazo (AB; en mm²), según la fórmula:

$$AB = \frac{\pi}{4} * \left[\frac{cb * 10}{\pi} \right]^2 \quad \pi = 3,1416$$

Luego se calculó el área muscular del brazo (AMB; en mm²) y el área grasa del brazo (AGB; en mm²), según las siguientes fórmulas:

$$AMB = \frac{(cb * 10)^2 - (\pi * pt)^2}{4 * \pi}$$

$$AGB = AB - AMB$$

Con las nuevas variables AMB y AGB, la edad y el sexo se realizó una evaluación según las tablas de percentiles de Frisancho. Finalmente se clasificaron a los pacientes según los puntos de corte de los índices de área muscular y grasa. (6)

Interpretación de los parámetros antropométricos para evaluar estado nutricional			
Area muscular del brazo		Area grasa del brazo	
Reserva proteica alta	> 90 percentil	Obesidad	> 95 percentil

	Reserva calórica alta	> 90 percentil y ≤ 95p	
Reserva proteica normal	> 10 percentil y ≤ 90p		Reserva calórica normal
Reserva proteica baja (riesgo de desnutrición)	> 5 percentil y ≤ 10p		Reserva calórica baja (riesgo de desnutrición)
Reserva proteica muy baja (desnutrición proteica)	≤ 5 percentil		Reserva calórica muy baja (desnutrición calórica)

Se consideró a los pacientes:

- a) Desnutridos: si la masa muscular del brazo, la masa grasa del brazo (o ambas) son inferiores o iguales al percentil 5.
- b) No desnutrido: si la masa muscular del brazo y la masa grasa del brazo (ambas) son mayores al percentil 5.

El recuento total de linfocitos (RTL) se calculó mediante la fórmula:

$$RTL = \frac{\% \text{ de linfocitos} * \# \text{ leucocitos}}{100}$$

(10)

5.-RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el periodo en que se desarrolló el estudio 176 fueron incluidos en el mismo.

La incidencia de malnutrición fue de 27,2 por 100 egresos (48 casos mostraron algún tipo de malnutrición: proteica, calórica o mixta). El 72,8% no presentó alteraciones de sus reservas proteicas ni calóricas (Gráfico y Tabla 1).

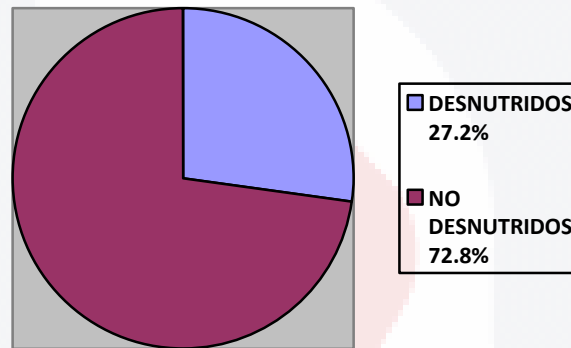


Tabla 1: Estado nutricional de los pacientes admitidos en la UCI.

	Nº casos	%
Desnutrido	48	27,2
No desnutrido	128	72,8
Total	176	100,0

El Grupo de Trabajo de Nutrición y Metabolismo de la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos reporta que la desnutrición proteico calórica constituye el mayor problema de los pacientes en UCI. La dificultad en encontrar informes de las tasas de

incidencia, consideramos se debe a que habitualmente la evaluación el estado nutricional que puede efectuar el médico de asistencia es muy precaria, cuando no nula, porque la mayoría de las unidades no cuentan con técnicas de novedosas de mediciones antropométricas, como son: determinación de la composición corporal mediante técnicas de conductancia eléctrica, impedancia bioeléctrica, radionucleótidos, etc. (8)

Sin embargo, la evaluación antropométrica del brazo se ha convertido en un procedimiento de incuestionable valor en la evaluación del estado nutricional. Tal aseveración se basa en la evidencia de que el organismo cuando presenta problemas de déficit alimentario recurre a sus reservas proteicas y lipídicas, representadas fundamentalmente por el músculo esquelético y la grasa corporal.(6)

La distribución de los pacientes por sexo fue, con un marcado predominio del sexo masculino (67.6% por 32.4 % de mujeres). La incidencia de desnutrición por otro lado fue casi similar en ambos sexos, con diferencias no significativas estadísticamente. En varones fue de 27% y en el sexo femenino de 28% (Tabla y Gráfico2).

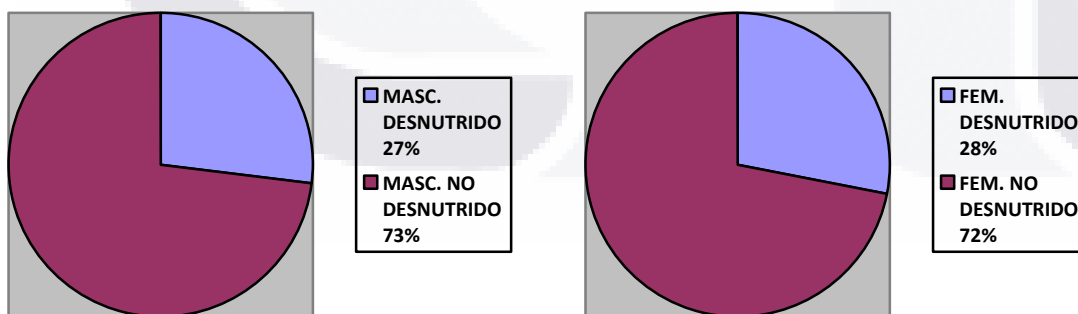


Tabla 2: Distribución de pacientes por sexo y estado nutricional.

Sexo	Desnutrido		No desnutrido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	32	27	87	73	119	100,0
Femenino	16	28	41	72	57	100,0
Total	48	27,2	128	72,8	176	100,0

Prueba de chi-cuadrado de Pearson: 0,75

En ninguna de las series de casos revisadas se encuentran diferencias en la distribución por sexo de las reservas calóricas y proteicas.(13)

La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 24 años y el 70.5% estaban en el grupo de edad comprendido entre 16 y 35 años. En los pacientes desnutridos la media fue de 22.5 años y en los no desnutridos de 24.8 años (Tabla 3), o sea, los pacientes desnutridos eran algo más jóvenes en general que los que no lo estaban, aunque las diferencias no fueron significativas ($p > 0,05$).

Tabla 3: Distribución de pacientes por grupo etáreo y estado nutricional.

Edad	Desnutrido		No desnutrido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
16-25 años	19	32.7	39	67.3	58	100.0
26-35 años	10	22.2	35	77.8	45	100.0
36-45 años	8	30.8	28	69.2	26	100.0
46-55 años	4	15.4	18	84.6	26	100.0
56-65 años	5	35.7	11	64.3	14	100.0
66-75 años	2	28.5	19	71.5	7	100.0
Total	48	27.2	128	72.8	176	100.0

Prueba de chi-cuadrado de Pearson: 0,250

Las causas más frecuentes de ingreso en la UCI en nuestro estudio fueron los politraumatizados, seguido por el trauma craneoencefálico grave y en tercer lugar los pacientes operados por afecciones neurológicas (Tabla 4).

Tabla 4: Diagnósticos al ingreso de los pacientes admitidos en la UCI.

	Nº casos	%
SPO neuroquirúrgico	30	17
SPO cirugía gastrointestinal	17	9.6
Enf. Tejido Conectivo	2	1.1
Trauma craneoencefálico grave	33	18.5
Paciente obstétrica crítica	2	1.1
Neumopatías	14	8
Sepsis Grave	13	7.4
Politraumatizado	41	23.7
Pancreatitis	4	2.3
Edos. Hiperosmolares	1	0.6
Nefropatías	16	9
Otros	3	1.7
Total	176	100.0

SPO= Status Post Operatorio

Desde el punto de vista teórico, el paciente desnutrido es candidato a desarrollar infección por disminución de la respuesta inmunológica específica (disminución de la actividad del complemento, de la opsonización, de la actividad fagocitaria de los neutrófilos y del número de macrófagos), así como disminución de la respuesta inmunológica específica (disminución de inmunoglobulinas séricas, de la producción de anticuerpos y del número de linfocitos T). (7, 10)

El RTL es un examen complementario señalado por varios autores como indicativo útil del estado nutricional. En nuestro estudio solo el 36,7% de los pacientes desnutridos mostraron una disminución del RTL, y el 23,6% de los pacientes no desnutridos también tenían afectado el RTL ($p < 0,05$) (Tabla 5).

Tabla 5: Relación entre el recuento total de linfocitos y estado nutricional.

RTL	Desnutrido		No desnutrido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Depresión linfocitaria	18	36,7	31	63,3	49	27,8
Linfocitos normales	30	23,6	97	76,4	127	72,2
Total	48	27,8	128	72,2	176	100,0

Prueba de chi-cuadrado de Pearson: 0,044.

La asociación de desnutrición con una disminución de la resistencia a la infección ha sido una observación frecuente a lo largo de los siglos. La desnutrición se sabe que deprime la respuesta mediada por linfocitos. La subpoblación de células "T-helper" parece ser la más afectada y se asocia con una disminución de linfocinas. La depresión de la respuesta inmunológica mediada por células T está en general asociada con un aumento de la susceptibilidad a las infecciones por virus y hongos más que por bacterias (10)

En estudios recientes se ha demostrado que la respuesta en pacientes frente a cualquier agresión, trauma, infección, etc. se acompaña de una deficiencia de nutrientes para las células de replicación rápida (linfocitos y enterocitos). La barrera intestinal, el tejido linfoide asociado a las mucosas y las células de Kupffer permiten la translocación bacteriana, el paso de endotoxinas y otras sustancias que estimularían de manera disgregada el sistema mononuclear-macrófago. Es por ello que el RTL puede estar deprimido en un paciente no malnutrido. (10)

La respuesta inmunoinflamatoria inicial de un paciente está matizada por un efecto inmunosupresor, debido a un exceso de producción de citoquinas y eicosanoides, y al daño exudativo tisular, con un aumento de proteasas y radicales libres de oxígeno, de procedencia leucocitaria -polimorfonucleares y macrófagos. (10)

El 68.75% de los pacientes desnutridos tenían cifras bajas de albúmina por solo el 23,4% de los que tenían una nutrición normal según parámetros antropométricos (Tabla 6). Estas diferencias son altamente significativas ($p < 0,0001$). Según los resultados de nuestro estudio, un paciente crítico con cifras bajas de albúmina sérica tiene casi 4 veces más riesgo de tener desnutrición, que un paciente con cifras de albúmina normales.

Tabla 6: Relación entre la albúmina sérica y estado nutricional.

Albúmina sérica	Desnutrido		No desnutrido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Valores bajos	33	52.3	30	47.7	63	35.7
Valores normales	15	13.3	98	86.7	113	64.3
Total	48	27.8	128	72.2	176	100.0

Prueba de chi-cuadrado de Pearson: 0,0001.

Riesgo relativo: 3,97 (2,35 < RR < 6,7). Límite de confianza 95%.

Diversos autores consideran que la albúmina sérica permite identificar los pacientes con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, pero la consideran además un indicador poco elástico porque:

- No aíslan la malnutrición como la causa del cuadro por su vida media larga, que refleja de forma lenta los cambios nutricionales a corto plazo.
- Los núcleos de albúmina caen rápidamente en respuesta a algunas enfermedades, sobre todo la sepsis.

La determinación de proteínas séricas es un dato indirecto para evaluar el estado de las proteínas viscerales. La albúmina, con una vida media prolongada (20 días), no refleja los cambios nutricionales rápidos. Por esto muchos autores sugieren hacer determinaciones de transferrina, con una vida media más corta (8-10 días), o pre-albúmina, cuya vida media es de 2-3 días, o determinación de proteínas fijadoras de retinol (vida media 10-12 horas).(15)



6.-CONCLUSIONES

- a) La incidencia de desnutrición en los pacientes ingresados en la UCI fue de 27.2 por 100 ingresos.
- b) La incidencia de desnutrición fue casi similar en ambos sexos. En el sexo masculino fue de 27% y en el sexo femenino de 28%.
- c) Los pacientes desnutridos fueron algo más jóvenes como promedio que los que no lo estaban. En los pacientes desnutridos la media de edad fue de 22.5 años y en los no desnutridos de 24.4 años.
- d) Solo el 36.7% de los pacientes desnutridos tuvieron una disminución del recuento total de linfocitos; el 23,6% de los pacientes no desnutridos también tenían disminuido el RTL.
- e) El 68.5% de los pacientes desnutridos tenían cifras bajas de albúmina por solo el 23.4% de los que tenían una nutrición normal. Un paciente crítico con cifras bajas de albúmina sérica tiene casi 4 veces más riesgo de tener desnutrición, que un paciente con cifras de albúmina normales.

7.-BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta Escribano y cols.; Valoración del estado nutricional en el paciente grave; *Nutr. Hosp.* (2005) 20 (Supl. 2) 5-8
2. Bellido Guerrero D, Carreira Arias J, Martínez Olmos M. Análisis De La Composición Corporal. En: Gil Hernández A. *Tratado De Nutrición*. Tomo Iii. Madrid. Acción Médica- Senpe. 2005: 149-91.
3. Brooks S, Kearns P. Nutrición Enteral Y Parenteral. Ziegler Ee, Filer Lj Jr. Editores. *Conocimientos Actuales Sobre Nutrición*. Publicación Científica # 565. Co-Publicación Organización Panamericana De La Salud E Instituto Internacional De Ciencias De La Vida. 7ª Ed. Washington Dc: Ops; 1997 P. 567-77.
4. C. Casimiro y cols.; Evaluación del riesgo nutricional en pacientes ancianos ambulatorios; *Nutr. Hosp.* (2001) 16 (3) 97-103
5. Calvo N, Jiménez Massa Ae, Rodríguez Rosas H, León Sanz M. ¿Son Las Herramientas Recomendadas Por Aspen Y La Espen Equiparables En La Valoración Del Estado Nutricional? *Nutr Hosp* 2005; 20: 259-67.
6. Campillo B, Paillaud E, Uzan I, Merlier I, Abdellaoui M, Perennec J Et Al. Value Of Body Mass Index In The Detection Of Severe Malnutrition: Influence Of The Pathology And Changes In Anthropometric Parameters. *Clin Nutr* 2004; 23: 551-9.
7. Fernández Ortega Fj, Ordoñez González Fj, Blesa Malpica Al. Soporte nutricional del paciente en estado critico: ¿A quién, cómo, cuándo? *NutrHosp* 2005; 20(supl 2): 9-12.
8. García De Lorenzo A, Álvarez J, Calvo Mv, De Ulíbarri Ji, Del Río J, Galbán C Et Al. Conclusiones Del Ii Foro De Debate Senpe Sobre Desnutrición Hospitalaria. *Nutr Hosp* 2005; 20: 82-7.
9. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M Et Al. Nutrition Support In Clinical Practice: Review Of Published Data And

- Recommendations For Future Research Directions. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 683-706.
10. Kuzuya M, Kanda S, Koike T, Suzuki Y, Iguchi A. Lack Of Correlation Between Total Lymphocyte Count And Nutritional Status In The Elderly. *Clin Nutr* 2005; 24: 427-32.
 11. Montejo González, JC y cols; Recomendaciones para la valoración nutricional en el paciente crítico; *Rev Méd Chile* 2006; 134: 1049-1056
 12. Mourão F, Amado D, Ravasco P, Marqués Vidal P.; Nutritional risk and status assessment in surgical patients: a challenge amidst plenty. *nutr hosp* 2004; 19: 83-8.
 13. Planas Vila M, Pérez-Portabella C, Virgili Casas N. Valoración Del Estado Nutricional Del Adulto. En: Gil Hernández A. *Tratado De Nutrición*. Tomo lii. Madrid. Acción Médica- Senpe. 2005: 117-148J.
 14. Sabol Vk. Nutrition Assessment Of The Critically Ill Adult. *Aacn Clin Issues* 2004; 15: 595-606.
 15. Tapia Jurado, J. y cols. El valor predictivo de la albúmina en el paciente quirúrgico con cáncer del aparato digestivo; *Cir Gen* 2001;23: 290-295.