

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE SALUD PUBLICA

LICENCIATURA EN NUTRICION



EVALUACION NUTRICIONAL DEL PACIENTE  
GRAVE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ"

T E S I S

QUE EN OPCION AL TITULO DE  
LICENCIATURA EN NUTRICION

PRESENTAN:

MIRNA ELIZABETH SANTOS LARA  
IRENE PATRICIA VIERA GUARDIOLA

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1983



T  
RT87  
.N87  
S2  
c.1



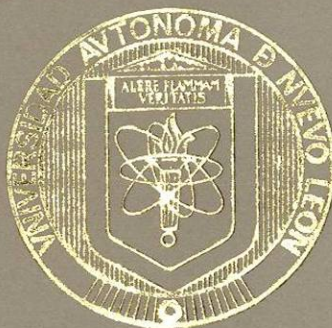
1080060183



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE SALUD PUBLICA

LICENCIATURA EN NUTRICION



FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
BIBLIOTECA

EVALUACION NUTRICIONAL DEL PACIENTE  
GRAVE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ"

T E S I S

QUE EN OPCION AL TITULO DE:  
LICENCIATURA EN NUTRICION

PRESENTAN:

MIRNA ELIZABETH SANTOS LARA  
IRENE PATRICIA VIERA GUARDIOLA

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1985



T

RT87

N87

S2



EL TEMOR DE JEHOVA ES EL  
PRINCIPIO DE LA SABIDURIA,  
Y EL CONOCERLE ES LA  
INTELIGENCIA. PROVERBIOS 9:10



# A G R A D E C É M O S

A DIOS, NUESTRO SEÑOR

Por permitírnos culminar esta etapa y  
proveer de todos los medios para lograrlo.

A nuestros PADRES Y HERMANOS

Por el apoyo y la confianza que siempre  
nos otorgaron y supieron demostrarlo.

A nuestros AMIGOS Y MAESTROS

Pues nos alentaron y encauzaron para la  
realización de esta Tesis. A ELLOS, muchas  
gracias y nuestro reconocimiento por su co-  
laboración, esperamos no defraudar la con-  
fianza depositada en nuestras habilidades  
y conocimientos.



## I N D I C E

I. _	INTRODUCCION _____	1
II. _	ANTECEDENTES _____	2
III. _	DELIMITACION DEL PROBLEMA _____	6
IV. _	JUSTIFICACION _____	8
V. _	OBJETIVOS _____	9
	a) Objetivo General _____	9
	b) Objetivos Especificos _____	10
VI. _	METODOLOGIA _____	11
	a) Universo de Trabajo _____	11
	b) Diseño de la Muestra _____	12
	c) Procedimientos _____	16
VII. _	RECURSOS _____	22
VIII. _	PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS _____	23
IX. _	CONCLUSIONES _____	45
X. _	RECOMENDACIONES _____	46
XI. _	BIBLIOGRAFIA _____	47

ANEXOS

T ABLAS

GLOSARIO



## I.- I N T R O D U C C I O N

Uno de los componentes más importantes de la salud de un individuo es su ESTADO NUTRICIONAL, ya que cuando se encuentra alterado afecta el crecimiento y desarrollo normal, rendimiento físico, mental y social, a la vez que retarda la recuperación de cualquier tipo de enfermedad que el individuo padezca ( 16 ).

La valoración integral del paciente que requiere especial atención hospitalaria por alguna enfermedad que adquiriera no puede ignorar la dimensión nutricional, ya que por un periodo de tiempo más o menos largo el paciente requiere y debe obtener un apoyo calórico - protéico, adecuado a las exigencias de su organismo que se encuentra en una situación aguda a la que se asocian otras complicaciones (18).

En la actualidad se reconoce por la de los profesionales del equipo de salud la importancia que tiene un estado de nutrición adecuado, para recuperar la salud en personas enfermas.

Por lo tanto se plantea el problema de:

Cómo evaluar el estado nutricional? Cuándo descubrir la desnutrición? Hasta qué punto puede cuantificarse la intensidad de la desnutrición? ( 2 )

En el presente estudio se incluyó en su ejecución diferentes mediciones que nos permiten conocer la situación actual del estado nutricional entre las que se encuentran: Estudios Dietéticos, Antropométricos, Bioquímicos e Inmunológicos, estos parámetros son utilizados por ser los que dan mayor exactitud para una correcta EVALUACION NUTRICIONAL.

## II.- ANTECEDENTES

El año de 1974 se formularon guías por la Joint Commission in Accreditation of Hospitals, que indican políticas y procedimientos de Evaluación Nutricional utilizando un Servicio de Apoyo Metabólico en tres comunidades de Chicago en U. S. A. se trabajó a través de demostraciones y significantes aspectos de diagnóstico y evaluando el estado nutricional del paciente, por que una simple prueba o un solo parametro no son confiables para dar a conocer, ni proporcionar una evaluación segura, por lo tanto, se escogió un grupo de varios parámetros a los que le llamó Perfil Metabólico Anergético (AMP), éste provee objetivos medibles para evaluar el estado nutricional. Este perfil debe repetirse una vez a la semana, el servicio de apoyo metabólico es un servicio consultante, para un apoyo nutricional agresivo, es también un documento eficaz para el cuidado nutricional (9).

Los investigadores Dr. George L. Blackburn y Bruce R. Brstain propusieron en el año de 1977 las mejores mediciones para determinar la malnutrición y poder incluir su tratamiento, con una serie de medidas que confirman el efecto de una terapia para suplir nutrientes esenciales y asegurar la Dietoterapia que dé un funcionamiento normal de las células del cuerpo y que genere varios agentes de defensa para el stress.

Los parámetros más importantes de la Evaluación Nutricional pueden reflejar la composición del estado del cuerpo. El propósito de este estudio es desarrollar un procedimiento de Evaluación Nutricional comprensivo, por que un solo signo de evaluación no puede darnos las características ciertas del estado nutricional.

El procedimiento consiste en un perfil de pruebas, mediciones y derivados. En pocos casos, sin embargo, algunas mediciones pueden omitirse según convenga no obstante el perfil nutricional indicará los factores prima-



rios del malnutrición y éste puede tener influencia sobre la morbilidad y mortalidad.

En el presente estudio se utilizaron las siguientes mediciones

- 1.- Altura en centímetros (talla)
- 2.- Peso en kilogramos
- 3.- Gasto de Energía basal en kilocalorías al día
- 4.- Peso actual en porcentaje del peso ideal
- 5.- Pliegue cutáneo tricipital en porcentaje del valor estandar
- 6.- Índice Creatinina/talla
- 7.- Albúmina Sérica
- 8.- Nivel de la transferrina sérica con la captación total de hierro
- 9.- Cuenta total de linfocitos
- 10.- Medidas de inmunidad de células mediadas (reacción de la hipersensibilidad tardía)
- 11.- Balance Nitrogenado
- 12.- Utilización neta de proteínas
- 13.- Cambios de peso en porcentaje del peso ideal (con el transcurso del tiempo)
- 14.- Ingesta calórica en base al gasto de energía basal
- 15.- Superficie del área corporal en metros<sup>2</sup>

Como resultado de este estudio se ha incrementado la atención en las enfermedades que tengan relación con algún factor nutricional, es conveniente y necesario el desarrollo y procedimientos de evaluación nutricional en la clínica. Por 5 años antes de esta investigación, el laboratorio de The Lance Research Institute of New England Deacones Hospital, ha investigado métodos de evaluación nutricional y hasta ahora recientemente ha formulado un Perfil Metabólico nutricional de la siguiente manera, en la evaluación ini-

cial del paciente hospitalizado se usarán medidas antropométricas que nos dice la existencia de una moderada o severa malnutrición.

Las medidas de Albúmina sérica, Transferrina y el Índice de creatinina /Talla proveen una confirmación objetiva. Durante el curso de la Terapia un buen protocolo para la evaluación de la terapia nutricional eficaz incluye lo siguiente:

- 1.- Peso corporal diariamente
- 2.- Balance Nitrogenado 2 veces por semana
- 3.- Cuenta total de linfocitos una vez por semana
- 4.- Medidas antropométricas, transferrina, pruebas cutáneas cada tres semanas

El perfil metabólico nutricional indica las causas de la mal-nutrición, es decir, insuficiencia calórica o protéica y estableciendo así una guía individual de terapia nutricional para el paciente (2,7).

Posteriormente en el año de 1981 se publicó en el Simposia From the XII International Congress of Nutrition, por George L. Blackburn en Boston, Mass. que una porción sustancial de pacientes hospitalizados en U. S. A. presentan un alto riesgo nutricional para una mayor tasa de morbilidad, la prevalencia de una severa malnutrición protéico-calórica probablemente excede de un 15% en muchos hospitales de cuidados intensivos.

El detectar pacientes con riesgo nutricional es importante debido al pronto beneficio de la técnica de alimentación enteral o si es necesario parenteral; al percibir la asociación entre el daño nutricional y el incremento de las complicaciones, se ha desarrollado técnicas para la detección y categorización de la malnutrición calórica-protéica, las medidas comunmente incluyen: Mediciones antropométricas (circunferencia muscular del brazo, pliegue cutáneo, peso, talla, índice cretinina/talla., concentración de proteínas



en el plasma, albúmina sérica, función inmunológica (cuenta de linfocitos, hipersensibilidad tardía y pruebas cutáneas).

De estos datos se puede obtener la idea del estado del cuerpo, el depósito graso, la masa muscular esquelética y las proteínas viscerales (12).

### III.- DELIMITACION DEL PROBLEMA

Los Servicios de Salud Pública en los últimos años han proporcionado una mayor atención al cuidado nutricional de las personas, pues la prevalencia de malnutrición se ha detectado muy frecuentemente e inclusive en los pacientes hospitalizados (21).

Como es el caso de los pacientes que ingresan al Hospital Universitario Dr. "Dr. Jose Eleuterio Gonzalez" Institución que proporciona atención médica, en su mayoría a pacientes que presentan severas enfermedades, debido a que no tienen un control adecuado, a los escasos recursos económicos y al bajo nivel cultural.

Entre los servicios que presta el Hospital se encuentra la Unidad de Cuidados Intensivos desde 1974, fue creada ante la necesidad de proporcionar a los enfermos más graves una mejor atención. A partir del 14 de mayo de 1983 el Hospital Universitario cuenta con una nueva Unidad de Cuidados Intensivos con una capacidad actual de 12 camas y recibe del 1 al 2% de la población hospitalaria.

Este servicio requiere de personal profesional más capacitado para proporcionar un cuidado integral al paciente; médicos de diversas especialidades que puedan hacer frente a cualquier tipo de problemas y auxiliar eficazmente a los médicos residentes responsables del paciente, enfermeras de terapia intensiva (3), se cuenta con el servicio de un pasante de la Licenciatura de Nutrición que proporciona en conjunto con el equipo de salud la atención nutricional al paciente.

De acuerdo con un estudio retrospectivo en el archivo del Hospital Universitario durante el año de 1982 se recibieron 31,200 pacientes de éstos, 520 fueron atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Posteriormente se atendieron 256 pacientes en un período de seis



meses en el año de 1983 donde se analizó que la mayor concentración de pacientes fluctuaba entre las edades de 20 a 80 años, la probabilidad de vida en 2 semanas o más es de 13.3 %, ya que el 73.4 % es trasladado a otras salas y el 26.6 % fallecieron (10).

Detectando en la Unidad de Cuidados Intensivos la mayoría de los pacientes que ingresaron a esta sala, durante su estancia hospitalaria sufrieron pérdida de peso importante ocasionando una malnutrición que perjudica su estado de enfermedad retardando su recuperación.

Por lo anterior mencionado nos interesamos en la realización del presente estudio desde el punto de vista nutricional con el objetivo de EVALUAR NUTRICIONALMENTE al paciente y establecer la metodología a seguir.

#### IV.- JUSTIFICACION.

Investigaciones recientes han demostrado que la Desnutrición en pacientes hospitalizados es más frecuente de lo que se pensó en otro tiempo (4).

La Evaluación Nutricional de los pacientes se efectuó primeramente; porque se observó la evolución que presentaban sus enfermedades; pues la Evaluación del Estado Nutricional se ha incrementado importantemente como un componente esencial del cuidado nutricional del paciente. Además, es la primera etapa del tratamiento, por lo que se han creado en años recientes una serie de métodos que empleados juntos brindan un índice bastante bueno, determinando así el Estado de Malnutrición que se presente (2, 22).

En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario "Dr. Jose Eleuterio Gonzalez" no se ha realizado una evaluación nutricional. Entre las causas se encontraron"

- Falta de personal capacitado para efectuarlo.
- Recursos materiales y de laboratorio.

Es por esto que se diseñó un Método de Evaluación Nutricional en pacientes graves que sirvió para establecer el cuidado nutricional adecuado, y el seguimiento terapéutico.



## V.- O B J E T I V O S

### a) OBJETIVO GENERAL.-

Estimar el Estado Nutricional de los pacientes con un período de Días-Estancia hospitalaria de 2 o más semanas en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS.-

1) Identificar el grado de malnutrición en que se encuentren los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos, a través de las mediciones An tropométricas, como pliegue cutáneo tricipital, cir cunferencia muscular del brazo y estatura.

2) Determinar por medio de exámenes de laboratorio, la excreción nitrogenada, albúmina y proteínas sérica , depuración y eliminación de creatinina urinaria en 24 horas.

3) Determinar el estado de inmunidad del paciente en base a exámenes de laboratorio.

## VI.- METODOLOGIA

### a) UNIVERSO DE TRABAJO

#### PERSONAS:

Veinte pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos; tuvieron un promedio de Estancia Hospitalaria de 2 o mas semanas y de edad entre 20 y 80 años.

#### LUGAR:

Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario "Dr. Jose Eleuterio Gonzalez" de Monterrey, Nuevo León.

#### TIEMPO:

El tiempo necesario para completar el numero de pacientes fue del 20 de diciembre de 1983 al 20 de diciembre de 1984.



## b) DISEÑO DE LA MUESTRA

La investigación se realizó utilizando un Estudio de seguimiento Prospectivo a los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos para determinar el tamaño de la muestra; previamente se realizó un estudio retrospectivo en los meses de enero a junio de 1983 de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos, encontrándose que durante este tiempo fueron 256 pacientes. Se tomaron en cuenta 3 variables:

### 1.- E D A D

Una variable que se expresa con número los datos de los 256 pacientes se agruparon por edades, obteniéndose el promedio de edad de 50 años y la desviación estandar de 20.8 años, determinando el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2}{E^2}$$

de donde:

n = el tamaño de la muestra

z = el nivel de confianza

$\sigma$  = la desviación estandar

E = error máximo que estamos dispuestos a aceptar.

En esta variable aceptamos un nivel de confianza de 95 %.

z = 1.96

$\sigma$  = 20.9 años

E = 10 años

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (20.8)^2}{10^2} = 16.6 = 17 \text{ pacientes}$$

## 2.- EGRESO DEL PACIENTE

Ya sea que el paciente sea trasladado a otra sala o que falleció; en el análisis de los 256 pacientes se encontró que 188 de ellos o sea el 73.4 % es trasladado a otra sala y el 26.6 % restante de los pacientes fallecieron.

Debido a que esta variable es cuantitativa, el tamaño de la muestra se determinó de la siguiente formula;

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

De donde:

n = tamaño de la muestra

z = nivel de confianza

p = probabilidad de que el paciente se traslade a otra sala

q = probabilidad de que el paciente fallezca

E = error máximo que estamos dispuestos a aceptar

En esta variable aceptamos un nivel de confianza de 95 %.

$$z = 1.96$$

$$p = .734$$

$$q = .266$$

$$E = .20$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (.734) (.266)}{(.20)^2} =$$

$$18.7 = 19 \text{ pacientes.}$$

### 3.- ESTANCIA HOSPITALARIA

Esta variable cualitativa fue necesario incluirla, pues en el análisis de los 256 pacientes se encontró que 34 de ellos tuvieron un promedio de Estancia Hospitalaria de 2 o mas semanas, o sea el 13.3 % de total; determinamos el tamaño de la muestra de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{E^2}$$

de donde:

n = el tamaño de la muestra

z = nivel de confianza

p = probabilidad de que el paciente permanezca 2 o mas semanas

q = probabilidad de que el paciente no permanezca 2 o mas semanas

E = error máximo que estamos dispuestos a aceptar

En esta variable aceptamos en nivel de confianza de 95 %.

n = tamaño de la muestra

z = 1.96

p = .133

q = .867

E = .15

Susstituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (.133) (.867)}{(.15)^2} = 19.7 = 20 \text{ pacientes}$$

Para una mayor exactitud de nuestra investigación, se incluyó en el estudio 20 pacientes.



En las variables utilizadas se incluyeron:

a)

Cualitativas:

- Evaluación Nutricional
- Historia Nutricional
- Adecuación de la Dietoterapia

b)

Cuantitativas:

- Medidas antropométricas
- Análisis de laboratorio
- Kilocalorías de la dieta
- Líquidos de la dieta
- Gramos de proteínas
- Gramos de grasas
- Gramos de carbohidratos

### c) PROCEDIMIENTOS

FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
BIBLIOTECA

Para efectuar la Evaluación Nutricional del paciente grave se realizó en dos Etapas:

#### 1a. ESTUDIO DIETETICO

Inicialmente se trató de recolectar la información de la Historia Nutricional, usando el expediente clínico del paciente que se maneja en el Hospital Universitario; no obteniendo los datos necesarios por estar incompletos.

#### 2a. PERFIL METABOLICO ANERGETICO

Con esta etapa se obtuvo una mayor exactitud en la Evaluación Nutricional, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- a) Medidas Antropométricas
- b) Medidas Bioquímicas
- c) Pruebas Inmunológicas

##### a) Medidas Antropométricas:

↓ Estatura: Se midió al paciente en posición decubito dorsal con una cinta métrica de plástico y graduada en centímetros; colocando sobre la cabeza del paciente un block de madera y otro sobre los pies para la medición (11).

- Medición del Pliegue Cutáneo Tricipital: Se utilizó para analizar la composición del peso perdido, evaluando la cantidad de grasa corporal.

El paciente se midió en posición decúbito lateral derecho con el brazo descansando sobre la cadera; la medición fue a la mitad de la distancia entre acromión de la escápula y oleocranon del cúbito.

Para valorar el espesor de la piel se hicieron tres mediciones (pellizcando y liberando la piel) y se promedió los resultados obtenidos para sacar el valor real, utilizando el plicómetro que proporciona los datos en milímetros. (11, 24).

- Medición de la Circunferencia Muscular del Brazo: En esta medición se estimaron las reservas protéicas midiendo la circunferencia del brazo izquierdo (el brazo que tenga menor actividad) (13) ya que es la reserva muscular que nos da la información más verídica. La circunferencia del brazo se midió con una cinta métrica de plástico graduada en cm. midiendo a la mitad de la distancia entre el acromión de la escápula y el olecranon del cúbito, porque se admite que el corte transversal del compartimiento muscular a mitad del brazo es circular y que el hueso tiene un volumen relativamente uniforme, además, esta zona guarda relación con la manifestación neta de la desnutrición protéica-calórica por cuanto refleja atrofia muscular y generalmente esta libre de edema; posible origen de error. A partir de esto se calculó la circunferencia muscular del brazo (CMB) con la siguiente fórmula (18).

$$\text{CMB} = \text{Circunferencia del Brazo (cm.)} -$$
$$(.314 \times \text{Pliegue Cutáneo Tricipital}).$$

(Tabla 1)

#### b) Medidas Bioquímicas:

Las medidas bioquímicas son pruebas más sensibles para determinar una correcta Evaluación Nutricional. Se realizaron las siguientes mediciones:

##### 1.- DEPURACION DE CREATININA

Esta es la prueba de velocidad de filtración glomerular más sensible que nos indica como se encuentra el funcionamiento renal. Entendiendo por depuración de una sustancia la cantidad de plasma que ha sido limpiada de ella a través de la actividad renal en un minuto.

Se tomó una muestra de orina de 24 horas desechando la primera orina del día y se recolectan las demás micciones, hasta incluir la primera del día siguiente; la determinación se hizo por el Jaffre; la muestra se recolectó en frascos estériles y se conservó en refrigeración donde posteriormente se pasó

al laboratorio.

Este examen es necesario practicarlo para conocer el funcionamiento renal de los pacientes, pues esto se encuentra muy relacionado con el Índice Creatinina/talla, ya que si se presenta alguna anomalía renal, alterará los resultados de los valores normales de depuración de creatinina urinaria. Estos valores son de 85 a 125 ml/minuto en varones y de 75 a 115 ml/minuto en mujeres. (14)

## 2.- INDICE CREATININA/TALLA

Este análisis se utilizó para medir la masa corporal magra o el tejido metabólicamente activo, pues la eliminación urinaria de creatinina guarda relación con el peso de la masa muscular esquelética.

El índice de creatinina/talla se define como: la eliminación urinaria de creatinina en 24 horas correspondientes a una mujer o a un varón (en condiciones normales) de la misma talla. La eliminación urinaria normal de creatinina se calcula como producto de la eliminación medida de creatinina para personas que reciben una dieta sin creatina y sin creatinina (2, 20); este valor se comprobó que es 23 mgr. de creatinina por kilogramo de peso corporal en los varones y de 18 mgrs. por kilogramo de peso corporal en la mujer (5, 24).

Para establecer el índice creatinina/talla se compararon los valores que se obtuvieron con los valores ideales (ver tabla 2).

La recolección de orina en 24 horas se realizó desechando la primera orina del día, recolectando las demás micciones hasta incluir la primera micción del día siguiente. Esta determinación se hizo por el método de Jaffre para establecer el índice creatinina talla, se utilizó la siguiente formula"

$$\begin{array}{l} \text{INDICE} \\ \text{CREATININA} \\ \text{TALLA} \end{array} = \frac{\text{Creatinina Urinaria Medida}}{\text{Creatinina Urinaria Ideal}} \times 100$$



La valoración se determinó correlacionando la talla, porque es un parámetro que sigue sin alteración por las enfermedades que el paciente presenta.

### 3.- BALANCE NITROGENADO

Se define como la diferencia entre la ingesta y excreción de nitrógeno, dato que provee de un rápido efectivo significado de Evaluación Nutricional, porque esta medida bioquímica forma parte de la medida de la rutina componente del Perfil Metabólico Anergético en pacientes y nos proporciona datos de su anabolismo y catbolismo y pérdidas de proteínas por la orina.

Para obtener el Balance Nitrogenado se tomo en cuenta: la ingesta de nitrógeno, se midió en gramos tomando como base los gramos de proteínas de la dieta que recibía el paciente. Transformando los gramos de la proteína dietética a gramos de nitrógeno ingerido, utilizando el factor ya establecido 6.25, ya que las proteínas contienen aproximadamente un 16% de nitrógeno, hecho que se emplea para determinar la cantidad de proteínas en los alimentos y sustancias corporales.

La concentración de nitrógeno se estimó dividiendo los gramos de proteína dietética entre 6.25, dándonos como resultado los gramos de nitrógeno que recibe el cuerpo a través de los alimentos; y es lo que llamamos ingesta nitrogenada. En caso de que los pacientes no recibieron dieta, la ingesta nitrogenada fue igual a 0 gramos (2, 7, 15, 17).

La excreción nitrogenada es el metodo más seguro a seguir; por lo tanto , para determinar la excreción nitrogenada se realizó de la siguiente manera: Se recolectó orina de 24 horas, pues aproximadamente el 95% de la pérdida de nitrógeno se elimina por vía renal, el 5% restante se pierde a través de heces, piel, pelo, uñas y sudor; estos no suelen determinarse.

A partir de los resultados de investigación, el comite de la FAO/OMS (26), calculó que con un ingreso normal de proteínas, las pérdidas de nitróge

geno son de 3 gramos/día, por vías que no son urinarias, es por esto que la constante 3 se utiliza para obtener el balance nitrogenado realizando la siguiente ecuación.

$$\begin{array}{l} \text{BALANCE} \\ \text{NITROGENADO} \end{array} = \frac{\text{Ingesta Protéica (gr)}}{6.25} - \frac{\text{Nitrógeno Urinario}}{+ 3}$$

Para la determinación de excreción nitrogenada se utilizó el método de Nesslerización (19).

Por lo mencionado anteriormente el balance nitrogenado se convierte en un indicador necesario para el perfil metabólico anergético.

#### 4.- PROTEINAS TOTALES

En la evaluación nutricional se midieron las proteínas totales en suero, por el método de Microbiuret; manualmente o automatizado y el resultado obtenido se comparó y se interpretó con las tablas de concentración normal de proteínas sérica (ver tabla 3), el resultado obtenido refleja como se encuentra el estado nutricional actual y la cantidad de proteína dietética que el paciente está recibiendo (19).

#### 5.- ALBUMINA

La concentración de albúmina en el suero es un índice relativamente sensible al estado nutricional, el método que se usó fue el de Electroforesis sobre acetato de celulosa; proporcionándonos el estado nutricional de la proteína, así como la calidad de la proteína dietética.

La determinación de albúmina también nos refleja algunas deficiencias protéicas y por lo tanto estado nutricional adecuado.

Los resultados obtenidos se comparan y se interpretan con la Tabla 3 (25).

### c) Pruebas Immunológicas.

Entre los más importantes mecanismos de defensa del paciente, se encuentra la inmunidad celular. Al estimar el estado inmune del paciente obtenemos una idea global de la Evaluación Nutricional, pues es obvio que si la inmunidad disminuye, esto ocasiona una mayor morbilidad y mortalidad.

La inmunidad se estimó calculando, la cuenta total de linfocitos, pues son células clave que demuestran la competencia inmune en relación con el estado nutricional; para llevar a cabo este examen se practicó una biometría hemática con diferencial y obtuvimos el número total de leucocitos y para el número total de linfocitos se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Cuenta Total de Linfocitos} = \frac{\text{Leucocitos} \times \text{Linfocitos}}{100}$$

El resultado obtenido se comparó e interpretó con la tabla de Competencia Inmune (ver tabla 4) (18).

De acuerdo con los datos obtenidos se formuló la gráfica ESTADO NUTRICIONAL-CATABOLISMO que sirvió para detectar el grado de malnutrición en que se encontraban los pacientes y el tipo de apoyo nutricional que debían recibir (6).

Para fines de la presente investigación se diseñó una hoja del Perfil Metabólico Anergético (ver anexo 2), en éste se concentraron los datos obtenidos semanalmente de los pacientes que ingresaron a la investigación.

## VII.- R E C U R S O S

### a) Humanos:

Dos pasantes de la Licenciatura en Nutrición  
Un laboratorista  
Un médico

### b) Físicos:

Un plicómetro J. Bull  
Una cinta métrica de plástico graduada en centímetros  
Equipo de laboratorio para análisis clínicos  
Un Creatinine Analyzer 2 Beckman  
Picrato Alcalino  
Agua destilada  
Acido Clorhídrico  
Frasco esteril  
Abbot  
Reactivo de Beckman  
Espectro fotometro  
Reactivo de biuret  
Sulfato de sodio  
Ether anhidro  
Buffer succinato  
Hidróxido de sodio  
Verde de bromo crisol  
ELT - 8  
Reactivo de isolac  
Reactivo de igsac  
Reactivo de cyanar  
Microscopio  
Jeringa  
Tubo de ensaye  
Alcohol  
Algodón  
Una máquina de escribir  
Hojas de máquina  
Plumas

### c) Financieros:

Dado que la investigación se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario, los gastos fueron cubiertos por dicha Institución.



## VIII.- PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

En la presente Investigación se estudiaron 20 pacientes (15 varones y cinco mujeres) de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario "Dr. Jose Eleuterio González", del 20 de diciembre de 1983 al 20 de diciembre de 1984, con edades entre 20 y 80 años; estancia hospitalaria mínima de 2 semanas y máxima de 5 semanas; durante la investigación, el número de pacientes va decreciendo, debido a traslados a otra sala del hospital o defunciones.

El procedimiento seguido fue en 2 etapas:

### ESTUDIO DIETETICO

Durante esta primera etapa los resultados obtenidos a través de la historia nutricional, fueron incompletos; debido a no contar con los datos requeridos en el expediente clínico, a las condiciones en que se encontraba el paciente (la mayoría de las veces inconsciente) y a la resistencia y rechazo a no contestar los familiares del paciente la encuesta nutricional, esto impidió obtener la información necesaria para su total validez.

### PERFIL METABOLICO ANERGETICO

En esta segunda etapa obtuvimos indicadores más exactos para evaluar nutricionalmente al paciente; proporcionándonos resultados que determinan el estado nutricional.

Los resultados que se obtuvieron se presentan en los siguientes cuadros, donde se demuestra que nuestro objetivo no se cumplió.

Los cuadros 1 y 2 nos proporcionan datos de los 20 pacientes que se incluyeron en la investigación. El cuadro 1 nos informa de 15 varones y el cuadro 2 de 5 mujeres. Esta división de sexos se hace en base a que las tablas de valores normales así se encuentran.

El número total de pacientes va decreciendo a partir de la 3er, se-

mana, debido a traslados o defunciones; incluyéndose de los 15 pacientes va  
rones solamente 11. Durante la 4a. semana 6 pacientes y en la 5a. semana 5 pa  
cientes.

De los resultados obtenidos durante estas semanas el promedio nos de  
muestra que los pacientes tuvieron una pérdida de peso señalada.

**\* Circunferencia Muscular del Brazo:**

Los valores normales se señalan en la Tabla 1 y se compararon con  
el Cuadro 3, que muestran que hay una diferencia del comportamiento de prote-  
ínas somática que va de 90 a 80 % del estandar.

El cuadro 4 no presenta cambios significativos, pues los datos se  
encuentran dentro de los valores normales.

# C U A D R O 1

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DEL PLIEGUE  
CUTANEO TRICIPITAL EN VARONES DE LA UNIDAD  
DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVER  
SITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ"  
DE DICIEMBRE 1983 A DICIEMBRE 1984.

PLIEGUE CUTANEO TRICIPITAL			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	15	6.3	3.1
2	15	5.9	2.2
3	11	6.5	2.9
4	6	6	1.1
5	5	6.6	1.1

Fuente: Directa

## C U A D R O    2

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DEL PLIEGUE  
CUTANEO TRICIPITAL EN MUJERES DE LA UNIDAD  
DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVER  
SITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE  
DICIEMBRE DE 1983 A DICIEMBRE DE 1984.

PLIEGUE CUTANEO TRICIPITAL			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	5	7.8	3.4
2	5	6.4	1.6

Fuente: Directa

### C U A D R O    3

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE LA 'CIR-  
CUNFERENCIA MUSCULAR DEL BRAZO IZQUIERDO  
EN VARONES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTEN-  
SIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. JO-  
SE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE DE  
1983 A DICIEMBRE DE 1984.

C. M. B. I.			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	15	22.5	3.6
2	15	22	3.9
3	11	20.9	3.9
4	6	21.7	3.5
5	5	21.4	3.6

Fuente: Directa



# C U A D R O 4

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE LA CIRCUNFERENCIA MUSCULAR DEL BRAZO IZQUIERDO EN MUJERES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE DE 1983 A DICIEMBRE DE 1984.

C. M. B. I.			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	5	23	2.2
2	5	24	3.3

Fuente: Directa

## b) MEDIDAS BIOQUIMICAS

Los cuadros 7 y 8 nos muestran que hubo un cambio significativo durante el estudio; los pacientes durante la primera semana tuvieron un promedio en el Balance Nitrogenado negativo de  $- 0.65$ , presentando la mayoría de ellos catabolismo acelerado por su enfermedad; a partir de la segunda semana se logró modificar el Balance Nitrogenado de negativo a positivo, como se puede observar en la Grafica 1.

Esto es debido a que se les administró una Dieta Hiperprotéica (Anexo 3), haciendo notar que éste es uno de los parámetros que tiene mayor utilidad en la Evaluación Nutricional.

# C U A D R O 5

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DEL INDICE  
CREATININA/TALLA EN VARONES DE LA UNIDAD  
DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNI-  
VERSITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ"  
DE DICIEMBRE DE 1983 A DICIEMBRE DE 1984.

INDICE CREATININA/TALLA			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	15	47.1	21.4
2	15	46.9	19.4
3	11	36.6	19.4
4	6	37.6	26.4
5	5	37.1	19

Fuente : Directa

# CUADRO 6

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DEL INDICE  
CREATININA/TALLA EN MUJERES DE LA UNIDAD  
DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNI-  
VERSITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ"  
DE DICIEMBRE DE 1983 A DICIEMBRE DE 1984.

INDICE CREATININA/TALLA			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	5	64,6	36,3
2	5	50,8	24

Fuente: Directa

# C U A D R O 7

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DEL BALANCE NITROGENADO EN VARONES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE DE 1983 A DICIEMBRE DE 1984.

BALANCE NITROGENADO			
SEMANAS	n	$\bar{x}$	$\sigma$
1	15	-.65	9.3
2	15	+ 3.1	9.5
3	11	+ 6.6	10.9
4	6	+ 9.5	7.9
5	5	+ 9.3	12

Fuente: Directa



C U A D R O      8

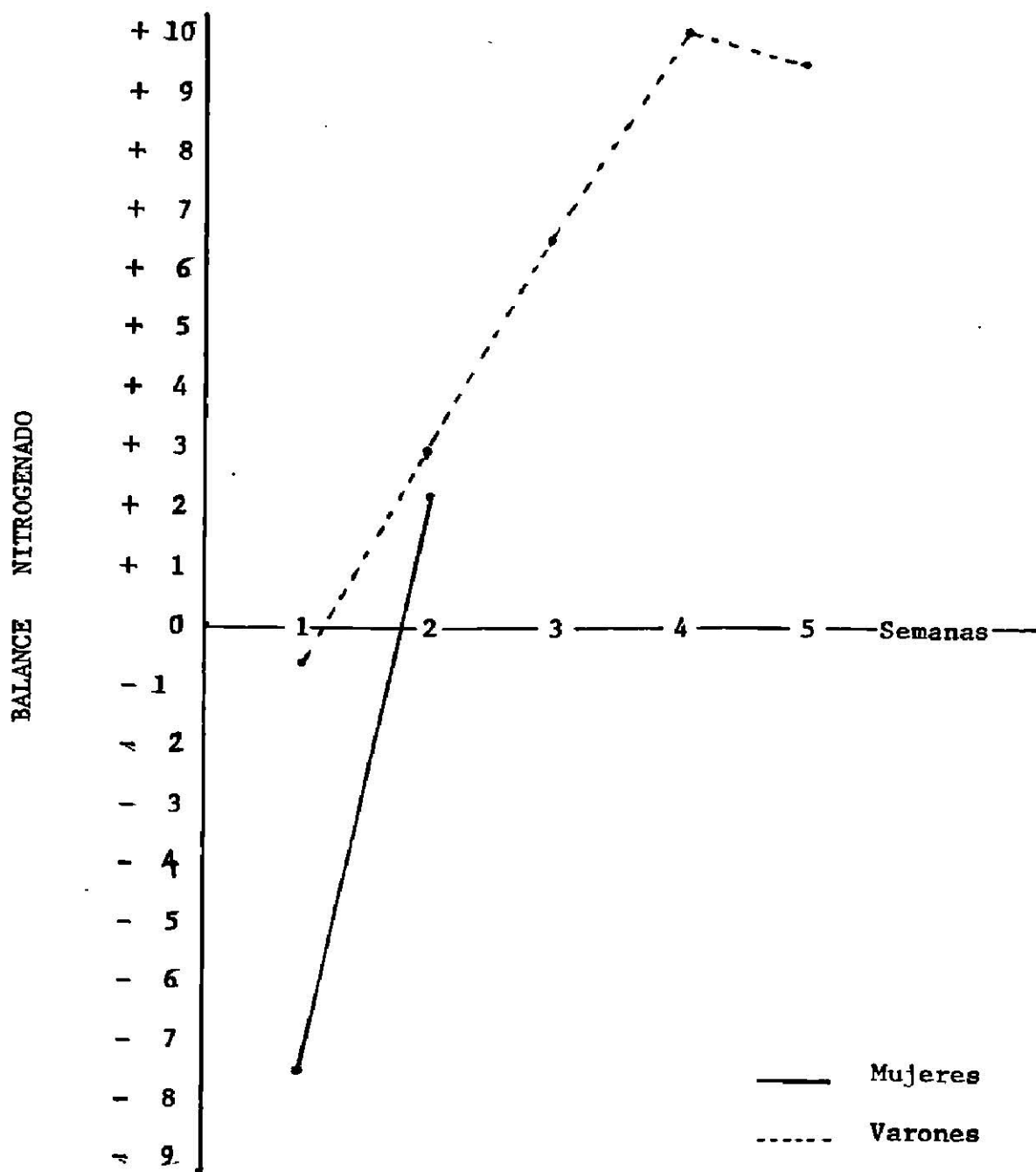
PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DEL BALANCE  
NITROGENADO EN MUJERES DE LA UNIDAD DE CUI-  
DADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITÁ-  
RIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DI-  
CIEMBRE DE 1983 A DICIEMBRE DE 1984.

BALANCE NITROGENADO			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	
1	5	-7.7	7.7
2	5	+2.0	2.9

Fuente: Directa

# GRAFICA 1

PROMEDIO DEL BALANCE NITROGENADO EN VARONES Y MUJERES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE 1983 A DICIEMBRE 1984.



Fuente: Directa

\* PROTEINAS SERICAS、

Los cuadros 9 y 10 demuestran que el estado protéico presentó una leve disminución y que se mantuvieron así debido a que se administró una dieta hiperprotéica (Anexo 3); durante su estancia hospitalaria, comparando los resultados con los valores normales. (ver Tabla 3).

\* Albúmina. Los cuadros 11 y 12 demuestran que se presentó una disminución de albúmina en suero, reflejo de un estado de malnutrición, comparado con los valores normales de albúmina de la Tabla 3.

# C U A D R O     9

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE PROTEINAS  
SERICAS EN VARONES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR.  
JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE DE  
1983 A DICIEMBRE DE 1984 .

PROTEINAS SERICAS			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	15	5.6	.82
2	15	5.4	.81
3	11	5.4	.84
4	6	5.5	.80
5	5	5.9	.62

Fuente : Directa

# C U A D R O     10

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE PROTEINAS  
SERICAS EN MUJERES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR.  
JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE 1983  
A DICIEMBRE 1984.

PROTEINAS SERICAS			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	5	5.5	.43
2	5	5.2	.89

Fuente: Directa

C U A D R O    11

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE ALBUMINA SERICA EN  
VARONES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HIS-  
PITAL UNIVERSITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ"  
DE DICIEMBRE 1983 A DICIEMBRE 1984.

ALBUMINA SERICA			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	15	2.6	.59
2	15	2.3	.38
3	11	2.5	.63
4	6	2.5	.53
5	5	2.6	.66

Fuente: Directa



C U A D R O    12

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE ALBUMINA  
SERICA EN MUJERES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR.  
JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE 1983  
A DICIEMBRE 1984.

ALBUMINA SERICA			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	5	2.3	.32
2	5	2.3	.33

Fuente: Directa

### c) PRUEBAS INMUNOLOGICAS

\* Cuenta Total de Linfocitos. Observamos en los cuadros 13 y 14 que los pacientes mejoraron sus cifras de Estado leve al Normal de la Cuenta Total de Linfocitos, comparada con los valores normales de la tabla 4.

La Gráfica 2 nos muestra Estado Nutricional-Catabolismo y señala los Tipos de Terapia Nutricional que el paciente debe recibir en base a los gramos de Nitrógeno Urinario que el paciente excreta en 24 hrs. y el grado de malnutrición.

Como se observa en la gráfica 3, ocho de los pacientes presentaron la necesidad de recibir Alimentación Forzada debido a su Malnutrición. Recibiendo una Dieta Hiperprotéica (Anexo 3).

De los veinte pacientes, seis presentaron la necesidad de recibir una Terapia Nutricional Transitoria (Anexo 4). El resto de los pacientes se encontraron en la Zona Protectora de Proteínas, para lograr desaparecer una leve desnutrición. Recibieron una dieta como la del Anexo 5.

Ningún paciente recibió una Terapia Nutricional Normal, porque su Evaluación Nutricional nos indicó las necesidades nutricionales debido a sus complicaciones.

C U A D R O    13

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE LINFOCITOS  
EN VARONES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. JOSE  
ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE 1983 A DICIEMBRE 1984.

L I N F O C I T O S			
SEMANAS	n	$\bar{X}$	$\sigma$
1	15	1650	2234
2	15	1510	1707
3	11	1573	2165
4	6	2675	3004
5	5	2189	685

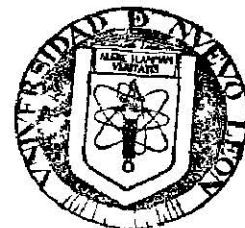
Fuente: Directa

C U A D R O    14

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE  
 LINFOCITOS EN MUJERES DE LA UNIDAD DE CUIDAD  
 DOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
 "DR. JOSE ELEUTERIO GONZALEZ" DE DICIEMBRE  
 1983 A DICIEMBRE 1984.

L I N F O C I T O S			
SEMANAS	n	$\bar{x}$	$\sigma$
1	5	1355	697
2	5	1804	990

Fuente   Directa



## GRAFICA 2

### ESTADO NUTRICIONAL CATABOLISMO

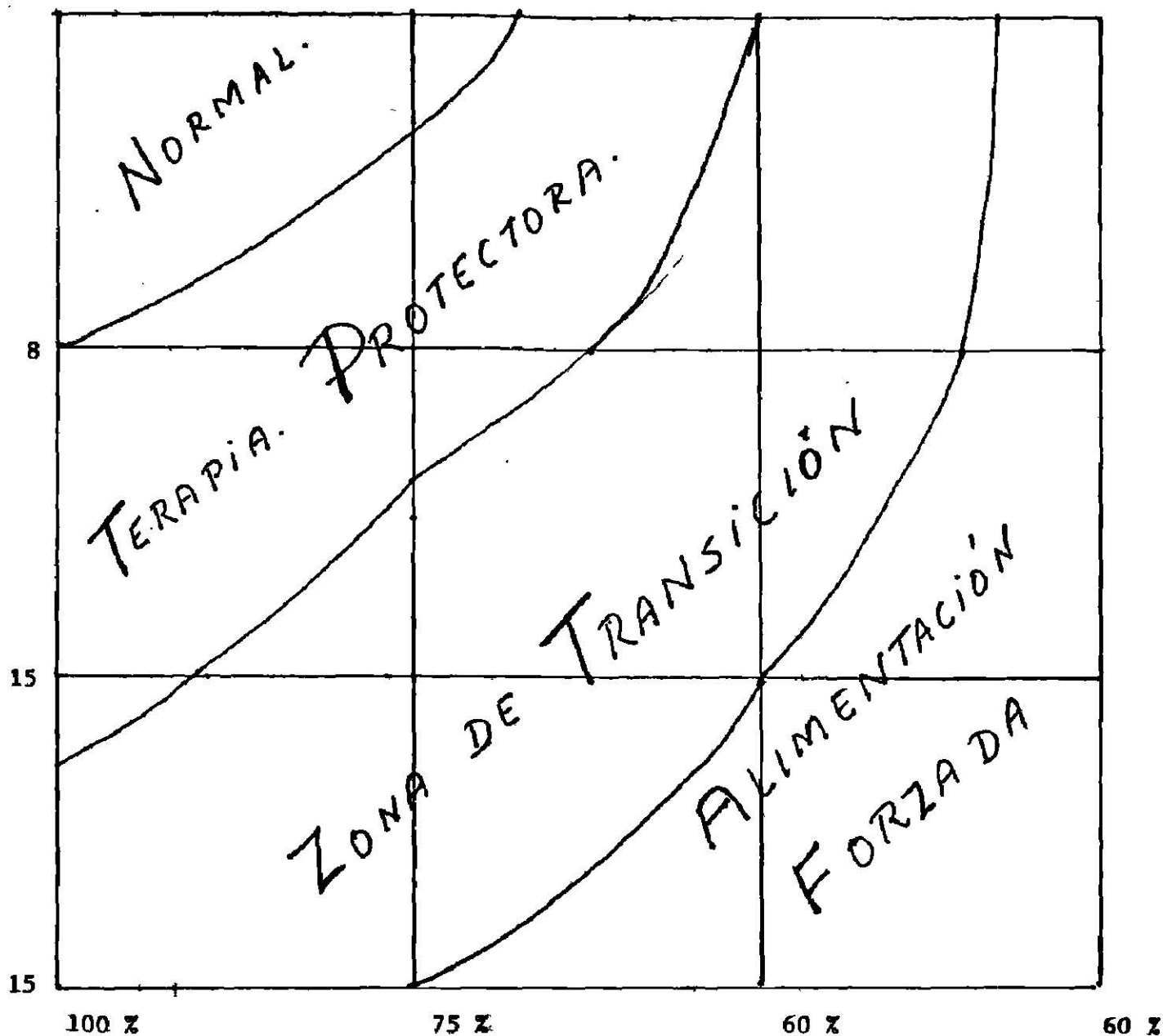
FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
BIBLIOTECA

LEVE

MODERADO

SEVERO

ESTADO DE HIPERMETABOLISMO  
(gr. DE N.U. en orina de 24 Horas)

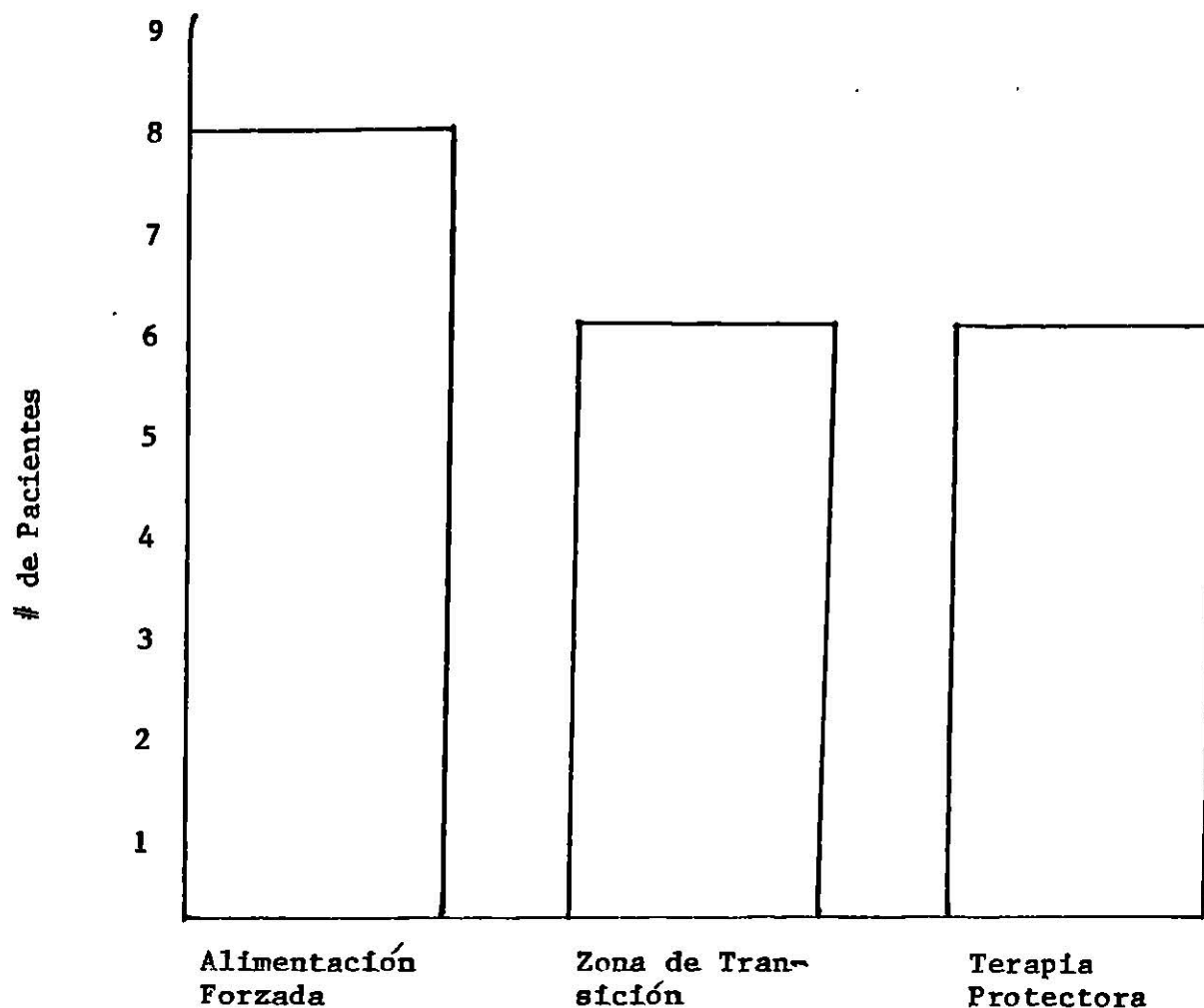


ESTADO DE DESNUTRICION  
(% del Normal)

Fuente: Blackburn-Bistrian :Nutritional And Metabolic Assessment of the Hospitalized Patient" The Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. Vol. 1 No. 1, 1979.

### GRAFICA 3

TIPOS DE TERAPIA NUTRICIONAL QUE RECIBIERON LOS  
PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. JOSE ELEUTERIO GONZA-  
LEZ" DE DICIEMBRE 1983 A DICIEMBRE 1984.



\* No se encontraron pacientes normales.

Fuente: Directa



## IX.- CONCLUSIONES.



Como resultado de esta investigación podemos decir que existen métodos útiles y prácticos que se pueden llevar a cabo en el hospital para Evaluar el Estado Nutricional del paciente.

- 1o. Deducimos que nuestro objetivo general no se cumple debido a que los pacientes que incluimos en la investigación, existe una amplia variedad en los tipos de diagnóstico como contusión de columna cervical, insuficiencia respiratoria, tétanos, etc., así como la edad y la estancia hospitalaria.
- 2o. Los parámetros que se utilizaron, los que nos demostraron la respuesta del paciente al implantar el tratamiento; y a conocer su estado nutricional a corto plazo (2 semanas) fueron: las proteínas séricas, balance nitrogenado y linfocitos a largo plazo (mas de 5 semanas) las medidas antropométricas, el índice creatinina/talla y la albúmina sérica, definiéndolas como las pruebas más exactas para la Evaluación Nutricional.
- 3o. Es importante realizarlas por la alta incidencia de malnutrición en los pacientes hospitalizados, por su utilidad para impedir la morbilidad-mortalidad como consecuencia de las alteraciones que se producen y como base para mejorar la nutrición de los pacientes y evaluar la efectividad del tratamiento.
- 4o. Es por esto que con este estudio queremos demostrar que todavía queda mucho por avanzar en el area de investigación en el campo de la Nutrición. Deseamos que esta tesis sirva como base y antecedente a futuras investigaciones y para el desarrollo profesional de nuestras generaciones de la Licenciatura en Nutrición.

## X. RECOMENDACIONES.

- 1a. El personal profesional capacitado para ejecutar la Evaluación Nutricional deberá ser EL LICENCIADO EN NUTRICION.
- 2a. Que se practique la Evaluación Nutricional como rutina en cada una de las Salas Hospitalarias, pues debe ser la primera etapa en la Terapia Nutricional.
- 3a. La Evaluación se recomienda para descubrir síntomas insospechados y cuantificar los que se encuentran presentes.
- 4a. Para obtener eficacia en la Evaluación Nutricional, las técnicas deberán practicarse en un período mínimo de 6 semanas.
- 5a. Para la correcta Evaluación Nutricional, es importante incluir el peso del paciente. Para esto es necesario adquirir una báscula especial para pacientes graves que no tienen movilidad, como es el caso de la Unidad de Cuidados Intensivos, ya que el control del peso es indispensable y para que esta investigación no se tomó en cuenta por falta de este recurso.

## XI. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arzac P., Guevara M., "Manual de Nutrición Parenteral", Abbot Laboratories. División Hospitales, México, 1985.
- 2.- Banaszek R. D. Nance. "Nutritional Assessment Principales and Practice" Clinical Research Dietitian Metabolic Support Service Thorek Hospital and Medical Center, Chicago: III. 1980.
- 3.- Barquín C. M., Organización de la Atención Médica, Dirección de Hospitales, Editorial Interamericana, S. A., 4a. Edición, 1979.
- 4.- Bistrian B. R. and Blackburn G. L., "Role of Nutrition in Celular Immunity in Hospitalized Patients" Fed. Proc., 33:691, 1974.
- 5.- Blackburn G. L., Bistrian B. R., "Nutritional Care of the Injured and or Septic Patient" Surg. Clin. North Am. 56:1195, 1976.
- 6.- Blackburn G. L. and Birstrian B. R., Hollowell E., etat. "Protein Status of General Surgicak Patients" J. A. M. A. 230:858 a 860, 1974.
- 7.- Blackburn G. L., Bistrian B. R., "Nutritional and Metabolic Assessment of the Hospitalizet Patient" The Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. Vol. 1, No. 1, 1979.
- 8.- Blackburn G. L., Thornton P. A. "Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient Medical Clinical Nutrition Am. 1103-1115. 1977.
- 9.- Blackburn G. L., Harvey K. B. Nutrition Support Service Symposia From the XII International Congress of Nutrition "Pronostic Strength of Nutritional Assessment" New England Deaconess Hospital. Harvard Medical School, Boston; Massachusetts, 1981.
- 10.- Censo Diario de Pacientes Hospitalizados, Hospital Universitario, 1982-1983.
- 11.- Fomon Samuel J., "Crecimiento Normal, Desarrollo y Obesidad" Nutrición Infantil, 2a. Edicion, Editorial Interamericana, 1976.
- 12.- Frisancho A. R., Phe and Pomelan, Flegel, B. S., "Relative Merits of Old New Indices of Body Mass with reference to Skinfold Thikness", the American Journal of Clinical Nutrition Printed in U. S. A., October, 1982.
- 13.- Frisancho A. R., "Triceps Skinfold and Upper Arm Muscule size norms, for Assessment of Nutritional Status, American Journal Clinical Nutrition 27:1052, 1974.
- 14.- Gomez Leal, Alvaro Dr., Manual de Patología Clínica, Facultad de Medicina, U. A/ N. L. Septiembre 5 de 1979.
- 15.- Guyton C. A., "Fisiologia Humana, Editorial Interamericana, S. A., 4a. Edición, 1975.

- 16.-Icaza J., Susana Behar M., Nutrition Editorial Interamericana, S. A., 2a. Edición, 1981.
- 17.-Mackenzie T., Blackburn G. L., Flat S. P., "Clinical Assessment of Nutritional Status using Nitrogen Balance" fed. proc. 33:638, 1974.
- 18.-Margen Sheldon y Colaboradores, Clínicas Médicas de Norteamérica, Editorial Interamericana Vol. 5, 1979.
- 19.-Méndez Oteo, Francisco; Bioquímica de la Nutrición publicado por la Academia Mexicana de Pediatría, Mexico, D. F., 1978.
- 20.-Miller A. T. and Blith C. S. "Estimation of lean body mass and body fat from basal oxygen consumption and creatinine excretion", J. Appl. Physiol 5:73-78, 1952.
- 21.-Publicación Científica No. 153, Organización Panamericana de la Salud, Caracas, Venezuela, 1967.
- 22.-Stiges Cruss A., Manual de Alimentación Parenteral Editorial Troya, S. A. Barcelona, España, 1978.
- 23.-Tanner J. M. and Whitlow R. H., Revised Standards for triceps and subscapular skinfolds in British Children Arch. Dis. Chil. 50:42, 1975.
- 24.-Viteri F. E. and Alvarado J., The Creatinine Height Index its use in the estimation of the degree of protein depletion and repletion in protein-caloric malnourished Children Pediatrics 46:696, 1970.
- 25.-White R. G., Coward W. A. and Lunn P. G., Serum Albumin Concentration and on the set Kwashiorkor Lancet 1:63-66, 1970.
- 26.-Wilmore D. N., Fisher K. H., Fugua M. E. Fisiología de los Alimentos, Editorial Interamericana, S. A. Mexico, D. F. 1975.
- 27.-Winborn Anne and Kaminski Mitchel, "Guía para la Evaluación Nutricional" Abbot Laboratories, División Hospitales, Mexico, 1984.

A N E X O S

# A N E X O 1

## HISTORIA NUTRICIONAL

FECHA DE INGRESO \_\_\_\_\_

FECHA DE EGRESO \_\_\_\_\_

REGISTRO \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_

HABITOS NUTRICIONALES			
ALIMENTOS	DESAYUNO (cantidades)	COMIDA (cantidades)	CENA (cantidades)
Leche			
Queso			
Carnes			
Huevo			
Frutas			
Verduras			
Cereales			
Sal			
Azúcares			
Grasas			

Qué alimentos no le gustan? \_\_\_\_\_

Tiene alergia a algún alimento? \_\_\_\_\_

Medicamentos que actualmente está tomando \_\_\_\_\_

FECHA	PADECIMIENTO	OBJETIVO	EVALUACION

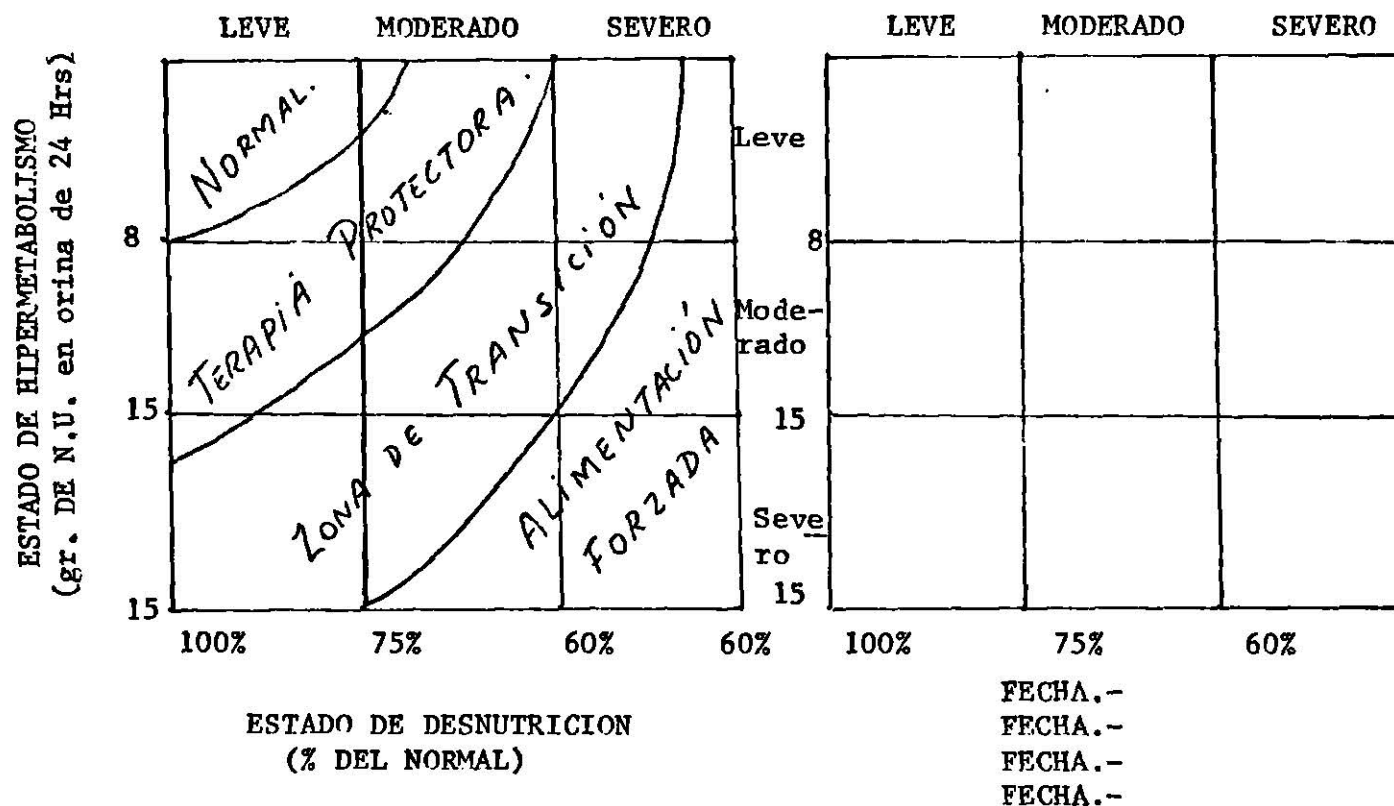
Firma LIC. EN NUTRICION

V.- TABLA SOBRE ESTANDARES DE MALNUTRICION

	NORMAL	LEVE (90% Standar)	MODERADA (60-90% STANDAR)	SEVERA (60. % STANDAR)
C.M.B.I. H-H	12.5-16.5	11.3-14.9	10.0-13.2	7.5-9.9
PLIEGUE CUTANEO H-M	25.3-23.2	22.8-20.9	20.2-18.6	15.2-13.9
I. DE. CREAT. TALLA *				
PROTEINAS	6.5-7.5	5.5-6.4	5.4-4.5	4.4
ALBUMINA	3.5	3-3.5	2.3-3	2.1
LINFOCITOS TOTALES	1800	1800-1200	800-1200	800

\* REVISAR TABLA # 2

VI.- GRAFICA DE ESTADO NUTRICIONAL-CATABOLISMO



VII.- DIETOTERAPIA: TIPO DE DIETA INDICADO IV. - SNG - V.ORAL - GASTROSTOMIA - OTROS

FECHA				
Kilocalorias (kcal)				
Líquidos		c.c.		
Proteínas	gr.	%		
Grasas	gr.	%		
CHO	gr.	%		
	cc/	kcal.		

VIII.- OBSERVACIONES"

FIRMA LIC.NUTRICION



	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
I.- MEDIDAS ANTROPOMETRICAS							
C.B.I. (cm.)							
Pliegue cutáneo (mm)							
C.M.B.I. (mm)							
II.- MEDIDAS BIOQUIMICAS:							
Depuración Creatinina (ML/min)							
Indice Creatinina/talla							
Ingesta Nitrogenada (gr)							
Excreción Nitrogenada (gr)							
Balance Nitrogenado (gr)							
Proteínas Totales-Albúmina (mgr)							
III.- PRUEBAS INMUNOLOGICAS:							
Cuenta total de linfocitos							

#### IV.- DIAGNOSTICO Y GRADO DE DESNUTRICION:

- a) Normal      b) Leve (90% Standar)      c) Moderado (60-90% Standar)      d) Severo (60% Standar)

# A N E X O 3

## DIETA ESPECIAL LICUADA

### UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

NOMBRE \_\_\_\_\_ CAMA \_\_\_\_\_

2859 KILO CALORIAS EN 3000 c c

170 GRAMOS DE PROTEINAS 24 %

97 GRAMOS DE GRASAS 30 %

326 GRAMOS DE CARBOHIDRATOS 46 %

ALIMENTOS	CANTIDADES	ESPECIFICACIONES
LECHE	500 c c	2 ½ VASOS
HUEVOS TIBIOS	3 piezas	SERVIDAS EN UN VASO
CLARAS DE HUEVO	5 piezas	SERVIDAS EN UN VASO
MIEL KARO	200 c c	DOS MOLDECITOS LLENOS
POLLO	250 gramos	(SIN PELLEJO NI HUESO)
CASEC	60 gramos	
MANZANA COCIDA	200 gramos	UN VASO DE PURE
FRIJOL COCIDO	100 gramos	¼ DE TAZA
ZANAHORIA COCIDA	100 gramos	½ VASO FINAMENTE PICADO
MANTEQUILLA	45 gramos	½ BARRITA

NOTA: LA CHAROLA CON ALIMENTOS "SIN LICUAR" DEBEN SUBIRSE A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS A LAS 11:00 A.M. DIARIAMENTE.

TODOS ESTOS ALIMENTOS SERAN HIGIENICAMENTE LICUADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA, ESTO EQUIVALE A DIETA LICUADA EN 24 HORAS PARA EL PACIENTE.

## DIETA ESPECIAL LICUADA

## SALA UNIDAD CUIDADOS INTENSIVOS

NOMBRE \_\_\_\_\_

CAMA \_\_\_\_\_

1708 KILOCALORIAS EN 1500 c.c  
 169 GRAMOS DE CARBOHIDRATOS 39%  
 138 GRAMOS DE PROTEINAS 32%  
 53 GRAMOS DE GRASA 27%

ALIMENTO	CANTIDADES	ESPECIFICACIONES
LECHE	600 c.c.	3 VASOS
HUEVOS TIBIOS	2 PIEZAS	SERVIDOS EN UN VASO
POLLO	180 GRAMOS	SIN PELLEJO NI HUESO
JUGO DE TOMATE	200 c.c.	1 VASO.
MANZANA COCIDA	200 GRAMOS	1 VASO
ZANAHORIA COCIDA	100 GRAMOS	$\frac{1}{2}$ VASO
FRIJOL COCIDO	90 GRAMOS	$\frac{1}{2}$ VASO
MIEL KARO	700 c.c.	2/3 MOLDECITO
CASEC	60 GRAMOS	

NOTA: LA CHAROLA CON LOS ALIMENTOS SIN LICUAR SE DEBE SUBIR A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS A LAS 11:00 A.M. DIARIAMENTE. TODOS LOS ALIMENTOS SERAN HIGIENICAMENTE LICUADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA.  
 ESTO EQUIVALE A LA DIETA LICUADA PARA 24 HRS. DE UN PACIENTE.

# A N E X O      5

## DIETA ESPECIAL LICUADA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

NOMBRE \_\_\_\_\_

CAMA \_\_\_\_\_

1548 KILOCALORIAS EN 1500 c c  
106 GRAMOS DE PROTEINAS 27 %  
53 GRAMOS DE GRASA 31 %  
160 GRAMOS DE CARBOHIDRATOS 42 %

ALIMENTOS	CANTIDADES	ESPECIFICACIONES
LECHE	500	2 ½ VASOS
HUEVOS TIBIOS	3 PIEZAS	SERVIDOS EN VASO
CLARAS DE HUEVO	3 PIEZAS	SERVIDAS EN VASO
MIEL KARO	100 c.c.	1 MOLDECITO LLENO
POLLO	200 GRAMOS	SIN PELLEJO NI HUESO
JUGO DE NARANJA NATURAL	250 c.c.	1 VASO (COLADO)
MANTEQUILLA	45 GRAMOS	½ BARRITA
ZANAHORIA	100 GRAMOS	½ VASO (PICADA)
JUGO DE TOMATE NATURAL	100 c.c	½ VASO
C A S E C	30 GRAMOS	

NOTA: LA CHAROLA CON LOS ALIMENTOS SIN LICUARSE DEBE SUBIR A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS A LAS 11:00 A.M. DIARIAMENTE. TODOS LOS ALIMENTOS SE RAN HIGIENICAMENTE LICUADOS POR EL PERSONAL DE ENFERMERAS. ESTO EQUIVALE A LA DIETA LICUADA PARA 24 HORAS PARA UN PACIENTE.

**T A B L A S**

# T A B L A 1

## ESTANDARES DE MEDICIONES ANTROPOMETRICAS PARA ADULTOS

ESTANDAR	90 a 100		80 a 100		70 a 100		60 a 100	
	del estándar		del estándar		del estándar		del estándar	
PLIEGUE CUTANEO DEL TRICEPS (m m)								
VARON	12.5	11.3	10.0	8.8	7.5	Pérdida Señalada		
MUJER	16.5	14.9	13.2	11.6	9.9			
CIRCUNFERENCIA DEL MUSCULO DEL BRAZO (cm.)								
Pérdida Importante								
VARON	25.3	22.8	20.2	17.7	15.2	Pérdida Grave		
MUJER	23.5	20.9	18.6	16.2	13.9			

Fuente: Margen Sheldon y Colaboradores; Clínicas Médicas de Norteamérica.

T A B L A 2

## VALORES IDEALES DE LA CREATININA URINARIA.

VARONES*		MUJERES+	
TALLA (cm)	CREATININA IDEAL (mg)	TALLA (cm)	CREATININA IDEAL (mg)
157.5	1288	147.3	830
160.0	1325	149.0	851
162.6	1359	152.4	875
165.1	1386	154.9	900
176.6	1426	157.5	925
170.2	1467	160.0	949
172.7	1513	162.6	977
175.3	1555	165.1	1006
177.8	1596	167.6	1044
180.3	1642	170.2	1076
182.9	1691	172.7	1109
185.4	1739	175.3	1141
188.0	1785	177.8	1174
190.5	1831	180.3	1206
190.3	1891	182.9	1240

\*Coeficiente de Creatinina (varones)=23mg/kg de Peso corporal ideal.

+Coeficiente de Creatinina (mujeres) =18mg/kg de Peso corporal ideal.

Fuente: Margen Sheldon y Colaboradores; Clínicas Médicas de Norteamérica.



# T A B L A 3

## PROTEINAS TOTALES - ALBUMINA

GRADO	NORMAL	LEVE	MODERADO	SEVERA
Proteínas	6.5-7.5	5.5-6.4	4.5-5.4	4.4
Albúmina	3.5	3 -3.5	2.1-3	2.1

Fuente: Nutritional Assesment Guidelens; Anne Grant.

# T A B L A 4

## COMPETENCIA INMUNE CUENTA TOTAL DE LINFOCITOS

NORMAL	LEVE	MODERADA	SEVERA
1800	1800-1200	800-1200	←800

Fuente: Margen Sheldon y Colaboradores; Clínicas Médicas de Norteamérica.

## GLOSARIO

### ALBUMINA

Un tipo de proteína simple que puede encontrarse distribuída en los tejidos de plantas y animales; es soluble en agua, se precipita en sales de minerales ácidos. Variedad de albumina pueden encontrarse en la sangre, leche y músculo. Un tipo común del humano es la albúmina sérica.

### BALANCE NITROGENADO

Es la diferencia entre la ingesta total del nitrógeno y la excreción total del nitrógeno por el organismo.

C. B. I.

Circunferencia del Brazo Izquierdo,

C. M. B. I.

Circunferencia Muscular del Brazo Izquierdo

### COMPETENCIA INMUNE

Es la resistencia del organismo humano a determinadas enfermedades infecciosas: Puede ser natural o adquirida y se debe a la formación en los tejidos, células y fluídos, de anticuerpos y antitoxinas que neutralizan o destruyen los gérmenes patógenos.

### DECUBITO DORSAL

Posición en que se coloca a una persona en forma rígida y recta acostada sobre su cama con la vista hacia arriba.

### DECUBITO LATERAL DERECHO

Posición horizontal en que se coloca a la persona acostada, con su brazo derecho por debajo de su cuerpo y en forma recta.

### DEPURACION DE CREATININA

Es la prueba de velocidad de la filtración glomerular que nos indi-

ca como está funcionando el riñón; así como el número de miligramos de creatinina excretada diariamente por kilogramo de peso corporal.

#### DESNUTRICION

Un estado del organismo que proviene del aporte excesivo o inadecuado, por el trastorno en la utilización de uno o más nutrientes.

#### GASTROSTOMIA

Alimentación por Sonda-Gástrica

I. V.

Alimentación por Vía Intravenosa

#### MALNUTRICION

Es el resultado de una alimentación carencial o desequilibrada, la forma mas perniciosa es la malnutrición protéico-calórica.

#### MEDICIONES ANTROPOMETRICAS

Parte de la antropología que trata de las medidas y proporciones del cuerpo humano, tales características como: Estatura, peso, conformación de los huesos, ritmo de crecimiento, etc., se miden con instrumentos especiales.

#### PARAMETRO

Es una constante arbitraria utilizada para nombrar las mediciones en algún estudio.

#### PLIEGUE CUTANEO TRICIPITAL

Doblez de la piel en el músculo Triceps del brazo.

#### PLICOMETRO

Calibrador para medir el grosor de pliegues de la piel en diferentes áreas del cuerpo.

#### S N G

Alimentación por Sonda Nasogástrica

U. C. I.

Unidad de Cuidados Intensivos

V. ORAL

Alimentación por Vía Oral

- Como evaluar cda nutrie.  
con med. inmunolog.  
20-30 años.  
Como determinar con  
el % el cdo nutrie.

Prot  
B-Nutrig  
linf

**BIBLIOTECA  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
U. A. N. L.**

**Esta publicación deberá ser devuelta antes de la última fecha abajo indicada.**

[illegible]

T  
RA975  
.5  
.I56

3276

~~83~~  
AUTOR

Ej.4 SANTOS LARA, Mirna Elizabeth



