

**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS,  
SCORE PRONÓSTICO Y RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES  
CRÍTICOS: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS “DR. OSCAR LANDER”  
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA.  
ENERO - JULIO DE 2012**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
AREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:  
MEDICINA CRÍTICA DE ADULTOS  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS,  
SCORE PRONÓSTICO Y RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES  
CRÍTICOS: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS "DR. OSCAR LANDER"  
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA.  
ENERO - JULIO DE 2012**

**Autora:** Elsy Y. Bethencourt C.

Valencia, Octubre, 2014



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
AREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:  
MEDICINA CRÍTICA DE ADULTOS  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS,  
SCORE PRONÓSTICO Y RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES  
CRÍTICOS: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS “DR. OSCAR LANDER”  
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA.  
ENERO - JULIO DE 2012**

**Autora:** Elsy Y. Bethencourt C.

**Tutora:** MgSc. Mireya Zavala

**Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar al título de  
Especialista en Medicina Crítica de Adultos**

Valencia, Octubre, 2014

**Se dedica este trabajo:**

A **Dios** por derramar sus bendiciones sobre mí y llenarme de su fuerza para vencer todos los obstáculos desde el principio de mi vida.

Con todo mi Cariño y Amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme, comprenderme, entregarme su amor incondicional y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón ..... Jaime y Yajaira. **Papá y Mamá los Amo**

**A mis Hermanas:**

Mariita † ... que sigues siendo una lucecita que me iluminas desde el cielo y vives en mi corazón.

Anita mi mayor motivación, mi tesoro... mi regalo de la Vida.

Se agradece por su contribución en la realización de este trabajo:

A mis Padres ese par de dos que han sido mis cómplices en cada reto emprendido, mis acompañantes fieles, mis cocineros, mis choferes, mis redactores y editores. Gracias por ayudarme a concretar otra meta más.

A la MgSc. Mireya Zavala, mi tutora por enseñarme cada día con el ejemplo y la dedicación que ninguna meta es inalcanzable, por su inmensa colaboración en la realización de este trabajo y su incondicional sonrisa.

Agradezco a mis maestros de la Unidad de Cuidados Intensivos “Dr. Oscar Lander” que en este andar por la vida influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona preparada para los retos que se presenten, enseñándome que la labor del Intensivista empieza cuando los demás se cansan.

Al personal de enfermería que labora en la UCI-CHET compañeros incansables en la atención del Paciente Crítico y quienes me han regalado grandes aprendizajes. Mil Gracias

A mis pacientes y sus familiares que con tanta bondad han permitido aprender de ellos y con nobleza son los protagonistas de este trabajo

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
INTRODUCCIÓN	
I - MATERIALES Y MÉTODOS	
I.1- Tipo y diseño de la investigación.....	15
I.2- Población y Muestra.....	15
I.2.1- Criterios de Inclusión.....	15
I.2.2- Criterios de Exclusión.....	15
I.3- Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	16
I.4- Análisis estadístico: .....	18
II - PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	19
III - DISCUSIÓN.....	29
IV - CONCLUSIONES .....	36
V - RECOMENDACIONES.....	37
VI - BIBLIOGRAFÍA .....	38
VII- ANEXOS:	
ANEXO I .....	42
ANEXO II .....	43
ANEXO III .....	44
ANEXO IV .....	45
ANEXO V .....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tablas</b>		<b>Página</b>
1	Características epidemiológicas de los pacientes que ingresan a la UCI-CHET.....	19
2	SCORE pronósticos de los pacientes que ingresan a la UCI-CHET.....	21
3	Supervivencia de pacientes ingresados en la UCI CHET.....	22
4	Riesgo de desnutrición en pacientes que ingresan a la UCI-CHET según VGS.....	23
5	Características antropométricas de los pacientes que ingresan a la UCI de la CHET.....	24
6	Perfil bioquímico-nutricional de pacientes que ingresan a la UCI CHET.....	25
7	Tipo y tiempo de inicio del soporte nutricional de los pacientes ingresados en la UCI-CHET.....	26
8	Requerimientos calóricos de los pacientes críticos en base a diferentes fórmulas de estimación .....	27
9	Correlación entre los scores pronósticos, riesgo de desnutrición y características epidemiológicas de los pacientes críticos .....	28



**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS  
EPIDEMIOLÓGICAS, SCORE PRONÓSTICO Y  
RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES  
CRÍTICOS: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
“DR. OSCAR LANDER” CIUDAD HOSPITALARIA  
DR. ENRIQUE TEJERA. ENERO - JULIO DE 2012**



**Autora: Bethencourt C, Elsy Y.  
Tutora: MgSc. Mireya H. Zavala L.**

### **RESUMEN**

El paciente crítico es aquel que padece una enfermedad aguda o reagudización de una crónica y expresa la máxima respuesta orgánica ante la agresión. Objetivo: Evaluar las características epidemiológicas, SCORE pronóstico y riesgo de desnutrición en pacientes críticos: Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera (CHET) desde Enero hasta Julio de 2012. Estudio descriptivo y correlacional, no experimental, corte longitudinal. Población cautiva y finita, muestra poblacional, intencional, representada por 35 pacientes que reunieron criterios de inclusión. Materiales y métodos: se determinaron características epidemiológicas, antropométricas, bioquímicas, SCORES pronósticos (SOFA, APACHE II), albúmina sérica, riesgo de desnutrición, soporte nutricional y supervivencia. Se realizaron análisis estadísticos no paramétricos con estadística descriptiva y correlacional. Resultados: Se encontró que la edad de la muestra estudiada estuvo entre 15-67 años, con P<sub>50</sub> de 33 años, la mayoría del género masculino (57,14 %), siendo estos más jóvenes, procedencia más frecuente trauma shock, estancia pre-ingreso a uci 2 días, permanencia en UCI 12 días, y 7 días en ventilación mecánica. El P<sub>50</sub> para Apache II fue 13, SOFA 6 pts y albumina 3,3 mg %. La mayoría fueron eutróficos (85,71%) o en riesgo de desnutrición leve, el soporte nutricional fue enteral precoz (60%). Conclusión: Los pacientes de la UCI-CHET son jóvenes, mayormente masculinos, con patologías traumáticas, soporte nutricional de inicio precoz, scores pronósticos bajos, traduciendo elevada supervivencia. El APACHE II presentó correlación directa con edad e inversa con albúmina. A mayor edad y menores valores de albúmina mayor probabilidad de mortalidad.

**Palabras clave:** APACHE II, SOFA, paciente crítico, supervivencia, score.



**EVALUATION OF EPIDEMIOLOGY, SCORE  
FORECAST AND RISK OF MALNUTRITION IN  
PATIENTS CRITICAL : INTENSIVE CARE UNIT  
"DR . LANDER OSCAR " CITY HOSPITAL DR.  
ENRIQUE TEJERA . JANUARY - JULY 2012**



**Author : Bethencourt C, Elsy Y.  
Tutor : MgSC . Mireya H. L. Zavala**

**ABSTRACT**

The critically ill patient is one who has an acute illness or exacerbation of chronic and expresses high organic response to aggression. Objective: To evaluate the epidemiological, SCORE prognosis and risk of malnutrition in critically ill patients: Intensive Care Unit (ICU) of the City Hospital Dr. Enrique Tejera (CHET) from January to July 2012. descriptive and correlational study, not experimental, slitting. Captive and finite population sample, intentional, represented by 35 patients who met inclusion criteria population. Materials and methods: epidemiological, anthropometric, biochemical, forecasts SCORES (SOFA, APACHE II), serum albumin, risk of malnutrition, nutritional support and survival were determined. Nonparametric statistical analysis using descriptive and correlation statistics were performed. Results: We found that the age of the sample was between 15-67 years, with P50 of 33 years, most of the male gender (57.14%), these younger, provenance most common trauma shock, stay pre- 2 days admission to ICU, ICU stay 12 days and 7 days on mechanical ventilation. The P50 for Apache II was 13, SOFA 6 sts and albumin 3.3 mg%. Most were eutrophic (85.71%) or at risk of mild malnutrition, enteral nutritional support was premature (60%). Conclusion: Patients in the ICU-CHET are young, mostly male, with traumatic pathologies, nutritional support early onset, low prognostic scores, translating high survival. The APACHE II showed direct correlation with age and inversely with albumin. The older and lower albumin levels increased likelihood of mortality.

**Key words:** APACHE II, SOFA, critical patient, survival, score

## INTRODUCCIÓN

El paciente crítico es aquel individuo que, por padecer una enfermedad aguda o una reagudización de una enfermedad crónica, manifiesta signos y síntomas que, en su conjunto, expresan la máxima respuesta posible de su organismo ante la agresión sufrida.<sup>(1)</sup>

Considerándose que, en el mundo entero cada vez es más frecuente el ingreso de pacientes a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con diversos diagnósticos que condicionan su permanencia y evolución; hay que tomar en cuenta otros factores relacionados que aportan datos no concluyentes en la literatura médica, como el sexo, edad, estancia prolongada, entre otros.<sup>(2)</sup>

En este mismo orden de ideas, en cuanto a dichas características epidemiológicas se ha reportado que las mujeres de más edad ingresan menos en UCI, reciben menos técnicas invasivas, y tienen más probabilidad de morir.<sup>(3)</sup> Se podría suponer en cuanto a mortalidad, que los pacientes mayores tendrían peor pronóstico que los jóvenes; sin embargo el pronóstico está más relacionado con la severidad de la enfermedad aguda.<sup>(4)</sup> Otros estudios no demuestran una diferencia clara en el pronóstico según el sexo.<sup>(3)</sup> Es decir, que es más determinante la severidad de la patología de base del paciente que la edad.

Es también relevante, para los médicos intensivistas, identificar los pacientes más graves y predecir cuáles de ellos tiene mayor probabilidad de fallecer, por lo que internacionalmente se han propuesto diversos modelos pronósticos,<sup>(5)</sup> como son el APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) introducido por Knaus y colaboradores en 1985; siendo el más utilizado, este sistema identifica variables demográficas, clínicas y fisiológicas en las primeras 24 horas de ingreso así

como los antecedentes del paciente, de acuerdo al puntaje asignado predice una probabilidad de muerte;<sup>(6)</sup>

A este respecto, la puntuación máxima posible del APACHE II es 71, pero muy pocos pacientes han sobrevivido sobrepasando los 55 puntos, ya que > 34 puntos representa 85% de mortalidad.<sup>(7)</sup> Es decir, a mayor puntaje mayor probabilidad de morir.

Por otra parte, otro de los SCORES pronósticos de utilidad en el paciente crítico es el SOFA (Score Sequential Organ Failure Assesment) escala diseñada por la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos para la valoración de la afectación multisistémica derivada de la agresión infecciosa, evalúa seis disfunciones orgánicas. Cada órgano se clasifica de 0 (normal) a 4 (el más anormal), proporcionando una puntuación diaria de 0 a 24 puntos. Independiente de la puntuación inicial, un aumento en la puntuación SOFA durante las primeras 48 horas en la UCI predice una tasa de mortalidad de al menos el 50%.<sup>(8)</sup> Posteriormente se aceptó que este sistema no era específico para la sepsis, pudiendo aplicarse por lo tanto a pacientes no sépticos y aunque su objetivo no era predecir la mortalidad, se observó una relación entre ésta y la puntuación SOFA. Para una puntuación total > 15, la mortalidad fue del 90%.<sup>(9)</sup> Es decir, a mayor puntuación del SOFA mayor probabilidad de mortalidad.

Así mismo, en los estados de estrés agudo debido a infección, cirugía y politraumatismo, los niveles de albúmina están generalmente muy bajos como consecuencia de la disminuida síntesis, incrementada degradación, pérdida transcilar y fluidoterapia. Las pérdidas de albúmina desde el plasma hacia el espacio extravascular aumentan tres veces en pacientes con shock séptico. La albúmina puede estar alterada debido a factores distintos a la malnutrición, tales como

desordenes hepáticos, pérdidas extras de proteínas en fístulas, peritonitis, síndrome nefrótico y otros, y en casos de infección aguda o inflamación. En numerosos estudios se ha comprobado la existencia de una relación directa entre hipoalbuminemia y morbi-mortalidad.<sup>(10)</sup> Según lo anterior, la Albúmina en el paciente crítico tiene mayor valor pronóstico que nutricional.

Es también relevante, evaluar en el paciente crítico el riesgo de desnutrición pudiendo ser esta patología un determinante del pronóstico de mortalidad en estos pacientes. Con referencia a este aspecto existen pruebas de tamizaje del riesgo de desnutrición entre las cuales se encuentra la Valoración Global Subjetiva (VGS). El objetivo de la valoración es diagnosticar el estado nutricional (riesgo de desnutrición o malnutrición hospitalaria) y crear opciones de tratamiento para disminuir la morbi-mortalidad. La prevalencia de malnutrición hospitalaria reportada en la literatura es alta. En un estudio multicéntrico realizado en Latinoamérica con la participación de trece países (Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, México, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Venezuela y Uruguay) aplicando a pacientes hospitalizados la VGS, dio como resultado una prevalencia de malnutrición de 50,2%.<sup>(11)</sup> Se pudiera considerar entonces la VGS como un score pronóstico de mortalidad, ya que al ser realizada al momento del ingreso del paciente se puede detectar el riesgo de desnutrición y así se pudiera disminuir las tasas de morbi-mortalidad del paciente crítico, realizando intervenciones tempranas para disminuir las posibilidades de complicaciones (infección, hospitalización prolongada entre otras).

En torno a que las patologías más frecuentes de ingreso a UCI en Sur América son: infecciosas, enfermedades respiratorias, cardiovasculares, trauma y sistema nervioso central que frecuentemente ameritan ventilación mecánica,<sup>(12)</sup> encontramos

pacientes en riesgo o con diferentes grados de desnutrición, lo que pudiera agravar su pronóstico.

A este respecto, la prevalencia de malnutrición oscila entre un 30 a 60% de los pacientes hospitalizados, siendo más elevada en el paciente grave.<sup>(13)</sup> Baptista (2010) refiere que entre 20-50% de los pacientes críticos presentan malnutrición proteico-calórica, asociada a debilidad músculo esquelética, que lleva a neumonía o muerte.<sup>(14)</sup>

Actualmente, en Venezuela según el anuario de morbi-mortalidad del año 2012 las seis principales causas de mortalidad son las enfermedades del corazón, cáncer, enfermedades cerebro vasculares, suicidios y homicidios, diabetes y accidentes de todo tipo.<sup>(15)</sup> En la unidad de cuidados intensivos son: Infecciones complicadas, condiciones post operatorias, neuromusculares asociadas a comorbilidades descompensadas.<sup>(16)(17)</sup>

Con referencia, la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” (CHET) es un Hospital tipo IV del Estado Carabobo, el cual cuenta con todas las especialidades que permiten la atención integral del paciente, siendo un hospital de referencia, docencia e investigación a nivel de pregrado y postgrado. Entre las áreas de subespecialidades se cuenta con la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos, la cual tiene una alta demanda de ingreso de pacientes críticos para brindarles soporte vital avanzado, justificándose el ingreso de pacientes potencialmente recuperables, ameritando la toma de decisiones de urgencia dentro de condiciones de incertidumbre prevaleciendo el criterio médico y tomando en cuenta los SCORE pronósticos para el beneficio de todos.

Finalmente, el propósito de esta investigación fue evaluar las características epidemiológicas, score pronóstico y riesgo de desnutrición en pacientes críticos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos “Dr. Oscar Lander” Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el período de Enero hasta Julio de 2012, se pretende aportar información valiosa en lo que corresponde a la selección de los futuros pacientes que ingresen a la UCI y determinar el riesgo de desnutrición, lo que pudiera mejorar el pronóstico, tiempo de permanencia en la misma y adicionalmente la administración financiera de los recursos dirigidos a la atención de dichos pacientes.<sup>(18)</sup> Con estas escalas se pudiera conocer el pronóstico de mortalidad de los pacientes elegibles para su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos y su riesgo de desnutrición, para realizar intervenciones tempranas y oportunas y así se pudiera disminuir la morbi-mortalidad de estos pacientes. Por otra parte, las estadísticas de contribuir al registro de una base de datos para estudios posteriores, ofreciendo un aporte a través de la aplicación de un instrumento validado por expertos con organización de la información epidemiológica, SCORES pronósticos, características clínicas y paraclínicas de pacientes críticos que es una población poco estudiada.

## **I- MATERIALES Y MÉTODOS**

### **I.1 Tipo y Diseño de la Investigación:**

El tipo de estudio fue descriptivo y correlacional con diseño no experimental, de corte longitudinal prospectivo.

### **I.2 Población y Muestra:**

Se trató de una población finita y cautiva, donde se aplicó muestreo no probabilístico para constituir una muestra poblacional intencional, constituida por 35 pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos y que reunieron los criterios de inclusión.

#### **I.2.1 Criterios de inclusión:**

Se incluyeron pacientes que ingresaron intubados a la Unidad de Cuidados Intensivos, durante el período enero a julio de 2012, con más de 24 horas de hospitalización en UCI, de uno u otro sexo, mayores de 14 años y con firma de consentimiento informado por familiar directo para aceptar formar parte de la investigación.

#### **I.2.2- Criterios de exclusión:**

Pacientes que permanecieron intubados y conectados a ventilación mecánica en áreas externas y no ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos.

### **I.3- Técnicas e instrumentos de recolección de información:**

Para la realización de este estudio se aplicó la técnica de observación participativa, donde no se manipuló ninguna de las variables estudiadas y se intervino en la evaluación directa del paciente realizando la evaluación física y toma de muestras a todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos en el periodo ya descrito.

Se diseñó un instrumento de recolección de información en base a los objetivos de la investigación a la cual se le realizó una validación de contenido por 3 expertos donde se asentaron las siguientes variables: edad (años cumplidos), sexo (hombres y mujeres), días de hospitalización en la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera (día de ingreso al hospital) y días en la UCI (días de ingreso a la unidad), días en Ventilación Mecánica (días desde la intubación hasta la discontinuación de la ventilación mecánica), lugar de procedencia intrahospitalaria antes de su ingreso a UCI (área de procedencia intra o extrahospitalaria), valores de laboratorios (valores séricos de colesterol, triglicéridos, albúmina, bicarbonato, sodio, potasio, creatinina, hematocrito, leucocitos, plaquetas, bilirrubina y gasometría arterial), signos vitales, valoración global subjetiva (a:normal, b:moderadamente desnutrido o en riesgo de desnutrición, c:desnutrición severa) medición de la media brazada en el brazo derecho (desde el punto medio de la horquilla esternal hasta el espacio interdígital entre el dedo medio y anular y luego se calculó la talla a partir de la fórmula según sexo:  $Talla(hombres)=59,96 + (1,39 \times Media\ Brazada)$  y  $Talla(mujeres)=60,1 + (1,35 \times Media\ Brazada)$ , determinación de la superficie corporal (SC) (mediante la siguiente fórmula  $SC=\{(talla\ en\ cm \times talla\ en\ cm)/1666666\} + 0,06$ ) y el peso estimado ( $PESO= \{(SC \times 100) - 40\} / 2$ ).

Además, se calcularon los SCORES pronósticos: cálculo de SOFA Y APACHE II (ver anexos), niveles de albúmina sérica (considerando disminución leve: 3 y 3,5 g/dL, moderada: 2,5 y 3 g/dL, y grave: inferior a 2,5 g/dL.)<sup>(10)</sup> tipo de soporte nutricional (enteral precoz, menor de 72 horas al ingreso o tardío; parenteral precoz menos de 5 días al ingreso o tardío y ningún tipo de soporte).

El cálculo de requerimiento calórico se realizó por las siguientes fórmulas:

a) Ecuación de Harris Benedict (HB) de acuerdo al sexo, Varones=  $[66 + (13,7 \times \text{Peso en kg}) + (5 \times \text{Altura en cm}) - (6,8 \times \text{Edad en años})]$  y Mujeres=  $[665 + (9,6 \times \text{Peso en kg}) + (1,7 \times \text{Altura en cm}) - (4,7 \times \text{Edad en años})]$ ; su resultado se expresa en kcal/día.<sup>(19)</sup>

b) Ecuación de Harris Benedict con Factor de Estrés= (formula de Harris Benedict x Factor de Estrés x Factor de actividad); de donde el factor de estrés dependerá del estado clínico: gran quemado 2; politraumatismo 1,4; trauma craneoencefálico 1,3; sepsis 1,2 a 1,4; síndrome de respuesta inflamatoria 1,5; cirugía no complicada 1,05 a 1,15 y desnutrición por inanición 0,85. El grado de actividad de acuerdo la movilización del paciente: reposo 1,1; sentado 1,2 y deambulando 1,3<sup>(19)</sup>.

c) Método Directo (regla del Pulgar): 20-35 kcal x Peso en kg<sup>(20)</sup>

d) ecuación de Fleish (varones=  $36,8 \times \text{Superficie Corporal} \times 24$  y Mujeres=  $35,1 \times \text{Superficie Corporal} \times 24$ ).<sup>(21)</sup>

Se determinó el perfil bioquímico mediante técnicas de laboratorio rutinarias establecidas con estándares internacionales reconocidos, en el laboratorio de la emergencia de la CHET.

Las gasometrías arteriales fueron procesadas por técnica convencional a través de equipo Gasómetro manipulado por personal de bioanálisis del laboratorio de la emergencia de la CHET.

Finalmente se determinó si el paciente sobrevivió o no.

Se siguieron las normas de investigación en seres humanos publicadas por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) <sup>(22)</sup> y además se contó con la aprobación del proyecto del comité de Bioética e Investigación de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera y con la firma de consentimiento Informado por familiar directo del paciente por tratarse de adultos no competentes.

#### **I.4- Análisis estadístico:**

Todos los datos obtenidos fueron vaciados en tablas del programa Microsoft Excel 2010 para su procesamiento. Se realizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov para determinar las características de distribución de las variables considerándose como asimétrica por un valor de  $P < 0,05$  por lo que se realizaron análisis estadísticos no paramétricos. Las Variables no continuas nominales y ordinales se expresaron en tablas de percentiles, en frecuencias absolutas y valor porcentual. Se estableció correlación de las variables estudiadas con la prueba de Spearman considerando valores estadísticamente significativos un valor de  $P < 0,05$ . Los datos se procesaron con el software libre PAST 3.

## II-PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Las variables estudiadas presentaron una curva de distribución no gauseana por lo que se aplicaron análisis estadísticos no paramétricos, con valores de percentiles, valor mínimo y máximo como medidas de tendencia central.

**TABLA 1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA UCI CHET**

VARIABLES	Min	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	Max	curtosis	asimetría
Edad (años)	15	20	33	49	67	-1,06	0,4
Edad hombres (años).	15	19	26,5	48,25	58	-1,49	0,4
Edad mujeres (años).	16	27	34	50	67	-0,57	0,46
Dias fuera de UCI.	0	1	2	5	113	27,96	5,11
Trauma Shock (dias).	0	0,75	1,5	3	8	4,55	1,88
Observ int (dias).	0	1	1	4	5	-1,22	0,66
URPA (dias).	1	1	6	8	113	8,79	2,95
Hosp y otros (dias).	0	0	23	29	29	27,96	5,11
Estancia UCI (dias).	1	8	12	17	62	0,66	1,6
T en VM (dias).	1	3	7	13	68	10,78	0,9

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

En la tabla 1 se describen las características epidemiológicas de la muestra estudiada, conformada por 35 pacientes. La edad presentó valores comprendidos entre 15 y 67 años con una distribución platicúrtica (kurtosis -1,06). La mediana de la edad fue de 33 con valor intercuantil de 29 (valores de P<sub>25</sub> y P<sub>75</sub> de 20 y 49 respectivamente).

Al agrupar por sexo, la muestra se conformó por 20 hombres y 15 mujeres, la mediana en hombres fue de 26,5 años, con rango de edad entre 15 y 58 años, valores de  $P_{25}$  y  $P_{75}$  entre 19 y 48,25 años respectivamente; las mujeres presentaron una mediana de 34 años, rango entre 16 y 67 años, con valores de  $P_{25}$  y  $P_{75}$  de 27 y 50 años.

En cuanto a los días fuera de la UCI, previo al ingreso, la mediana fue de 2 días para el 50% de la muestra estudiada, con un rango entre 1 y 5 días ( $P_{25}$  y  $P_{75}$ ) con un valor mínimo de 0 días y máximo de 113 días. De las áreas externas presentaron una mediana de 1 día en observación de internos (9 pacientes), 1.5 días en trauma shock (14 pacientes), 6 días en URPA (9 pacientes) y 23 días en otros servicios (2 pacientes) y extrahospitalarios (1 paciente). Todas las áreas con distribución leptocúrtica excepto observación de internos que fue platicúrtica, Todas las variables presentaron desviación de la curva a la derecha siendo marcada la desviación en el área de hospitalización y otros centros, seguido de los pacientes en URPA.

La estancia en UCI presentó una mediana de 12 días, valor mínimo de 1 día y máximo de 62 días con un valor intercuantil de 9 días, con distribución leptocúrtica y desviación a la derecha. La mediana del tiempo en ventilación mecánica fue de 7 días, con un valor min de 1 día y max de 68 días, distribución leptocúrtica y desviación a la derecha. (Tabla 1)

**TABLA 2 SCORE PRONÓSTICOS DE LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA UCI-CHET**

<b>VARIABLES</b>	<b>Min</b>	<b>P<sub>25</sub></b>	<b>P<sub>50</sub></b>	<b>P<sub>75</sub></b>	<b>Max</b>	<b>Curtosis</b>	<b>Asimetría</b>
APACHE II	5	11	13	18	31	1,33	0,65
SOFA	0	4	6	8	15	-0,60	0,51
ALBÚMINA	2,1	3,1	3,3	3,8	4,8	2,18	0,32

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

En cuanto a los SCORE pronósticos se evidencia que la mediana (P50) de los pacientes estudiados presentó un APACHE II de 13 puntos, SOFA de 6 puntos y una albúmina de 3,3 mg% para el momento del ingreso con una curva de distribución leptocúrtica para la mayoría de las variables estudiadas, excepto la escala de SOFA que presentó una curva platicúrtica. Todas las variables presentaron una desviación de la curva a la derecha. (Tabla 2)

**TABLA 3- SUPERVIVENCIA DE PACIENTES INGRESADOS EN LA UCI  
CHET.**

Supervivencia	Total		Hombres		Mujeres	
	F	%	F	%	F	%
<b>Sobrevivieron</b>	26	74,29	13	53,85	13	84,66
<b>Murieron</b>	9	25,71	7	46,16	2	15,34
<b>Total</b>	35	100	20	57,14	15	42,86

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

En la tabla 3 se presenta la distribución de frecuencia de los pacientes estudiados según supervivencia. Sobrevivieron 26 pacientes lo que representó un 74,29% de la muestra estudiada con igual número de hombre y mujeres (13 hombres y 13 mujeres) con un valor porcentual de mayor supervivencia en mujeres. Sobrevivieron 84,66% mujeres y 53,85% hombres.

**TABLA 4 RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES QUE INGRESAN A LA UCI-CHET SEGÚN VGS.**

Riesgo de desnutrición	Total		Hombres		Mujeres	
	F	%	F	%	F	%
Eutrófico	30	85,71	18	51,42	12	34,29
Riesgo o desnutrición leve	4	11,42	2	5,72	2	5,7
Desnutrición Moderada a Severa	1	2,87	0	0	1	2,87
Total	35	100	20	57,14	15	42,86

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

La evaluación del estado nutricional permitió evidenciar que la mayoría de los pacientes presentan un estado nutricional eutrófico 85,71% (30 pacientes), con un predominio de hombres, seguido del riesgo o desnutrición leve en un 11,42% (4 pacientes) con igual porcentaje en uno u otro sexo y apenas un 2,82% presentó desnutrición de moderada a severa y fue solo una paciente femenina. (Tabla 4)

**TABLA 5- CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA UCI DE LA CHET.**

VARIABLES	Total			Hombres			Mujeres		
	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>
PESO IDEAL (kg)	56,5	65,2	75,2	61,18	73,04	78,12	49,78	60	69
TALLA (cm)	156,5	165,6	175,3	161,43	173,24	178,08	149,2	160	169,5
SC (m <sup>2</sup> )	1,53	1,71	1,9	1,62	1,86	1,96	1,4	1,6	1,78

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

Se estudió el perfil antropométrico de los pacientes que ingresaron a la UCI presentando en el P50 una talla de 165,6 cm para la muestra total, 173,24 en hombres y 160 en mujeres, un peso ideal de 65,2 kg para la muestra total, 73,04 kg en hombres y 60 kg en mujeres y una SC de 1,71 m<sup>2</sup> para la muestra total, 1,86 en hombres y 1,6 m<sup>2</sup> en mujeres.

Se presentan los valores interpercentilares para cada uno de los parámetros antropométricos estudiados: peso estimado, talla y superficie corporal, en la muestra total, hombres y mujeres respectivamente. (Tabla 5)

**TABLA 6- PERFIL BIOQUÍMICO-NUTRICIONAL DE PACIENTES QUE INGRESAN A LA UCI-CHET.**

VARIABLES	Total			Hombres			Mujeres		
	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>
Glicemia	97	106	130	97,9	107	134,5	92	102	126
Colesterol	100	149	201	96	112,75	178,5	146	160	217
Triglicéridos	72	89	137	70,5	76,5	122	82	100	185

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

El perfil bioquímico de la muestra estudiada reveló que la muestra total presentó un P50 para glicemia de 106mg%, colesterol de 149 mg% y triglicéridos de 89 mg%; en hombres glicemia en 107mg%, colesterol en 112,75 mg% y triglicéridos en 76,5 mg% y en mujeres, Glicemia 102 mg%, colesterol 160 mg% y triglicéridos 100 mg%, con diferencias que solo fueron estadísticamente significativas entre colesterol y género (correlación de Spearman's  $r_s$   $P < 0,05$ ).

En la misma tabla se representan los valores interpercentilares para cada uno de los valores bioquímicos estudiados: glicemia, colesterol y triglicérido, en la muestra total, hombres y mujeres. (Tabla 6)

**TABLA 7- TIPO Y TIEMPO DE INICIO DEL SOPORTE NUTRICIONAL  
DE LOS PACIENTES INGRESADOS EN LA UCI-CHET**

Tipo y tiempo de inicio del soporte nutricional	Total		Hombres		Mujeres	
	F	%	F	%	F	%
Enteral precoz	21	60	12	34,28	9	25,72
Enteral tardío	6	17,14	3	8,57	3	8,57
Parenteral precoz	1	2,85	0	0	1	2,85
Ninguno	7	20,01	5	14,29	2	5,72
Total	35	100	20	57,14	15	42,86

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

Al estudiar la frecuencia del tipo y tiempo de inicio del soporte nutricional de los pacientes ingresados en la UCI-CHET, se encontró que la mayoría de los pacientes recibieron nutrición enteral precoz (60%= 21 pacientes), seguido de ningún tipo de soporte en un 20,01% (7 pacientes), con mayor porcentaje de hombres que de mujeres para ambas categorías. (Tabla 7)

**TABLA 8- REQUERIMIENTOS CALÓRICOS DE LOS PACIENTES CRÍTICOS EN BASE A DIFERENTES FÓRMULAS DE ESTIMACIÓN**

<b>Fórmulas de estimación</b>	<b>TMB (kcal/día) HARRIS BENEDICT</b>	<b>HARRIS B (FACTOR DE ESTRESS)</b>	<b>METODO DIRECTO</b>	<b>EC. FLEISH</b>
<b>MEDIANA DE LA MUESTRA TOTAL (CAL TX)</b>	1478,55	2217,83	1631,83	1499,47
<b>HOMBRES CAL/KG</b>	20,24	30,36	22,34	20,53
<b>MUJERES CAL/KG</b>	24,64	36,96	27,20	24,99

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas.

Se realizó el cálculo del requerimiento calórico de los pacientes críticos mediante la aplicación de 4 diferentes fórmulas de estimación a partir del peso estimado a partir de la superficie corporal en pacientes críticos y luego el requerimiento en base al peso ideal promedio en hombres y mujeres en la UCI de la CHET. Cuando se divide por el peso promedio en hombres y mujeres que ingresaron a la UCI, se evidencia cuál es la fórmula que mejor se adapta al requerimiento en hombres y mujeres. (Tabla 8)

**TABLA 9. CORRELACIÓN ENTRE LOS SCORES PRONÓSTICOS, RIESGO DE DESNUTRICIÓN Y CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CRÍTICOS**

<b>SCORE PRONOSTICO</b>	<b>CORRELACION SIGNIFICATIVA P&lt;0,05</b>	<b>CORRELACION ALTAMENTE SIGNIFICATIVA P&lt; 0,01</b>
APACHE II	ALBUMINA (r = - 0,35; P=0,034) EDAD (r = 0,38; P= 0,022)	-
SOFA	-	-
ALBUMINA	APACHE II (r= -0,35; P= 0,034)	EDAD (r= -0,43; P=0,0094)
VGS	-	-

Correlación de Spearman`s rs

Fuente: Análisis de Laboratorio e Historias clínicas

Se correlacionaron los scores pronósticos, riesgo de desnutrición y las características epidemiológicas evidenciándose que solo hubo correlación débil y directa entre APACHE II y edad e inversamente proporcional entre este score y la albúmina. Entre albúmina y edad fué una correlación inversa pero altamente significativa. SOFA y VSG no presentaron correlación con ninguna de las variables estudiadas. (Tabla 9)

### III- DISCUSIÓN

Con respecto a las características epidemiológicas de los pacientes que ingresan a la UCI de la CHET se evidencia que los pacientes son dos décadas más jóvenes al compararlos con el estudio de R.J Dennis, A. Pérez y cols en el cual el promedio de edad fue 53 años<sup>(23)</sup> así mismo al compararlo con el estudio de Osorio Alexis, Sánchez Marisela y cols en el cual las edades estuvieron comprendidas entre 30 y 50 años.<sup>(24)</sup> al igual con el de Savastano L, Benito O y Col, donde la edad promedio fue 46 años.<sup>(18)</sup> Incluso con el estudio venezolano de Rodríguez C Vania, Del Pino S. Ernesto y cols. en donde las edades también fueron dos décadas superiores a las de este estudio.<sup>(25)</sup> Los pacientes de la UCI de la CHET son pacientes jóvenes.

En cuanto al género predominó el masculino, al igual que lo describen Santana Luciano, Manuel Sánchez y cols, en cuyo estudio encontraron que un mayor porcentaje de pacientes eran varones,<sup>(3)</sup> difiriendo de Osorio Alexis, Sánchez Marisela y cols quienes en su investigación realizada en Venezuela obtuvieron el 64,4% pertenecían al género femenino.<sup>(24)</sup> De igual forma, coincide estos resultados con los estudios realizados por Savastano L, Benito O y Col, (2008)<sup>(18)</sup> y Lange, Juan M, Reyes P. y cols,<sup>(26)</sup> reforzado por Zavala M, Pérez A y cols,<sup>(27)</sup> mientras que Rodríguez C y cols. en un estudio realizado en Venezuela, el género femenino fue el que predominó.<sup>(25)</sup> Los pacientes de la UCI CHET son predominantemente hombres.

Considerando la procedencia de los pacientes y los días fuera de UCI antes de su ingreso se mantuvieron por un corto período de tiempo. Los pacientes que ingresaron con más frecuencia provienen de áreas que manejan pacientes con patologías predominantemente traumáticas que en muchas oportunidades tienden a ser quirúrgicas (no médicas), en primer lugar los pacientes críticos de área de trauma

shock, seguido de observación de internos (manejo médico) ambas que se encuentran ubicadas en la emergencia aledañas a la UCI, y en ese orden continúan los provenientes de la Unidad de Recuperación Post Anestésica (URPA), otros servicios y extrahospitalarios, coincidiendo con la estadística demostrada por Savastano L, Benito O y Col, quien reportó que el principal motivo de ingreso fue de área traumática por traumatismos cráneo-encefálicos (27,7%).<sup>(18)</sup> Siendo opuesta la que expone R.J Dennis, A. Pérez y cols quien reporta que el proceder más frecuente fue de área médica (no quirúrgico).<sup>(23)</sup> Esto se pudiera explicar porque al tener una patología de ingreso aguda, son potencialmente más recuperables y deberían tener un menor tiempo de hospitalización.

Los pacientes que ingresaron a la UCI –CHET permanecieron en la unidad por un promedio de casi 2 semanas, de los cuales la mediana del tiempo en ventilación mecánica fue de 1 semana, representando una estancia mayor que el descrito por la mayoría de los autores como Osorio Alexis, Sánchez Marisela y cols que describieron que más de la mitad de los pacientes tuvieron una estadía entre 4 y 5 días<sup>(24)</sup> Así como Savastano L, Benito O y Col, reportaron una estadía promedio de 8,5 días<sup>(18)</sup> y Lange, Juan M, Reyes P. y col describieron un promedio de 5 a 7 días,<sup>(26)</sup> guardando estrecha similitud con el estudio de Zavala M, Pérez A y cols. En el que el tiempo de hospitalización promedio fue 5 a 12 días (46,67%).<sup>(27)</sup> y en concordancia con los investigadores Martucci K, Melendez L, y col que su estadística manifiesta que perduraron un promedio de 13 días de hospitalización, así como similitud en tiempo en ventilación mecánica encontrando un promedio de  $11 \pm 2,01$  días;<sup>(28)</sup> opuesto por Rodríguez C Vania, Del Pino S. Ernesto y cols. En el que se reportó el menor el tiempo de intubación que fue 2 a 3 días.<sup>(25)</sup> Estos resultados pueden atribuirse a factores relacionados con el paciente, como por ejemplo, gravedad de la patología, presencia de co-morbilidades y necesidad de algún procedimiento que se retrase por alta demanda de atención de pacientes.

En lo referente a los días de soporte nutricional al momento de la evaluación, la mitad de los pacientes ya estaban recibiendo soporte nutricional por lo menos 5 días y siendo en su mayor número nutrición enteral precoz (la mitad de los pacientes durante las primeras 24 horas de su ingreso hospitalario). Esta es la vía de elección en todo paciente con soporte nutricional, siempre y cuando exista integridad del tracto gastrointestinal y estabilidad hemodinámica y son pacientes evaluados por especialista previo a su ingreso a UCI.

Los SCORE pronósticos en los pacientes críticos de UCI-CHET permitieron evidenciar un APACHE II con un bajo porcentaje de mortalidad, teniendo concordancia con los resultados mostrados por R.J Dennis, A. Pérez y cols. quienes encontraron promedio para APACHE II de 14 puntos.<sup>(23)</sup> y cercanas al valor reportado en el estudio de Martucci K, Melendez L, Morales Y, Sánchez A y Zavala M en pacientes obstétricas en UCI-CHET con sobrepeso las cuales presentaron un promedio de APACHE II de 15 y en su mayoría presentaron un APACHE II entre 9 y 14 puntos que corresponde alrededor de un 15 % de mortalidad,<sup>(28)</sup> en contraposición a otro estudio realizado también en Carabobo por Zavala M, Pérez A y cols. donde el puntaje APACHE II fue de 2 a 8, concluyendo que la escala pronóstica APACHE II unifica la gravedad de los pacientes críticos al momento de su ingreso a la unidad de cuidados intensivos.<sup>(27)</sup> Según los resultados reportados por el APACHE II, los pacientes de la UCI CHET tienen una alta probabilidad de supervivencia.

En lo referente al SCORE SOFA se obtuvo al momento del ingreso un promedio bajo, así mismo reporta Sosa, Lombardo L., Ojeda, Jorge A y cols quienes relacionan la puntuación de SOFA total con el pronóstico, el cual empeora a medida que dicha puntuación aumenta, lo que coincide con publicaciones que consideran que éste depende no sólo del número de órganos afectados, sino de la severidad con que esto sucede donde se reporta que todos los pacientes con una puntuación de SOFA

total por encima de 11 puntos generalmente fallecen <sup>(29)</sup> En este estudio los pacientes presentaron un puntaje SOFA bajo, con baja mortalidad.

La albumina humana reportó una disminución leve al momento del ingreso, que coincide con Zavala M, Pérez A y cols quienes reportan en su estudio que la albúmina sérica presenta mayor valor pronóstico que nutricional, con diferencias según género.<sup>(27)</sup> Según los valores reportados por Goiburu, M, Jure Goiburu, M, Bianco, h et al. la media del nivel sérico de la albúmina fue similar, sobre todo con los pacientes que fallecieron ya que tuvieron niveles significativamente menores de albúmina.<sup>(30)</sup> Los pacientes en este estudio presentaron disminución leve de albúmina y baja mortalidad que para el momento de la evaluación no tenían el tiempo suficiente para presentar modificaciones en sus valores ya que esta proteína presenta una vida media larga.

El estado nutricional de los pacientes que ingresan a la UCI es variable, La evaluación del mismo en este estudio evidenció que la mayoría de los pacientes que ingresaron a UCI presentan un estado nutricional eutrófico a predominio de hombres, seguido del riesgo o desnutrición leve con igual porcentaje en uno u otro sexo y apenas un pequeño porcentaje presentó desnutrición de moderada a severa y fue una mujer, considerando dicha evaluación Zavala M, Pérez A y cols. refieren que la valoración global subjetiva (VGS) evalúa el riesgo y severidad del estado nutricional, con diferencias según género; evidenciando en su investigación que el género masculino presentó mayor riesgo de desnutrición,<sup>(27)</sup> encontrándose en este estudio que la diferencia según género solo fue en eutróficos. Por otra parte Goiburu, M, Jure Goiburu, mm, Bianco, h et al, quienes evaluaron a 161 pacientes politraumatizados que ingresaron a centro público de los cuales 24% ingresaron a Terapia Intensiva; reportaron que el 40% de los pacientes se encontraban moderadamente desnutridos o en riesgo de desnutrición según la Subjetive Global Assesment (SGA). Ningún

paciente estaba severamente desnutrido. Evidenciando mayor grado de desnutrición que en la UCI-CHET a pesar de no haber presentado desnutrición severa, mientras en el actual estudio se reportó 1 paciente.<sup>(30)</sup> Esto pudiera ser explicado por la patología de base que condicionó el ingreso. ya que las mujeres presentan mayores reservas grasas que el hombre, por lo que deberían tener un menor riesgo de desnutrición.

Las características antropométricas que se estudiaron fueron talla, peso ideal y superficie corporal y se encontraron resultados similares a los que muestra Goiburú, M, Jure Goiburú, mm, Bianco, h et al. donde el peso fue muy superior estimando  $72 \pm 9.8$  kg. con variación de 48 a 100 kg.<sup>(30)</sup> El peso tiene poco valor en el paciente crítico debido a las variaciones que se producen por la fluidoterapia que determina el balance hídrico, por lo que el manejo por cálculo a partir de la superficie corporal pudiera tener mayor valor objetivo en este tipo de pacientes.

El perfil bioquímico de la muestra estudiada reveló que la muestra total presentó un P50 para glicemia, colesterol y triglicéridos normales tanto en hombres como en mujeres con diferencias que solo fueron estadísticamente significativas entre colesterol y género, a diferencia de lo reportado por Hernández P. Wilfredo. Pérez A José L y col. en la que las variables metabólicas estuvieron todas alteradas incluso en los controles posteriores cada 2 horas, evidenciándose la presencia de hiperglucemia sobre todo en los casos quirúrgicos así como elevación de triglicéridos, las cifras de colesterol estuvieron por debajo de lo normal y la cifra más alta correspondió a el perfil clínico y la más baja al quirúrgico.<sup>(31)</sup> Esto pudiera explicarse por las mayores reservas grasas presentes en mujeres en comparación con los hombres.

Al estudiar la frecuencia del tipo y tiempo de inicio del soporte nutricional de los pacientes ingresados en la UCI-CHET, se encontró que la mayoría de los pacientes recibieron nutrición enteral precoz (60%), en mayor porcentaje los

hombres, en similitud con lo reportado por Carrillo E, Raúl. Carrillo C, Jorge R y cols en donde el 66 % de los pacientes recibieron alimentación enteral,<sup>(32)</sup> y en concordancia con Fernández O, F. J. ; Ordóñez G, F. J. y Blesa M, A. L quienes aseveran que la nutrición enteral debería iniciarse de forma precoz (dentro de las primeras 36 horas de ingreso).<sup>(33)</sup> Respaldados por lo expuesto por McClave, Stephen A Martindale; Robert G. y col. en las Guías para la provisión y evaluación del soporte nutricional en los pacientes adultos críticamente enfermos de la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) donde se describe que la nutrición enteral debe ser iniciada tempranamente (24-48 horas) y progresada hacia el objetivo nutricional en las siguientes 48-72 horas.<sup>(20)</sup>

Se realizó el cálculo del requerimiento calórico de los pacientes críticos mediante la aplicación de 4 diferentes fórmulas de estimación a partir del peso estimado a partir de la superficie corporal en pacientes críticos y luego el requerimiento en base al peso ideal promedio en hombres y mujeres en la UCI de la CHET. Cuando se divide por el peso promedio en hombres y mujeres que ingresaron a la UCI, se evidencia que la fórmula que mejor se adapta al requerimiento en hombres es Harris Benedict con factor de estrés no siendo esto válido para las mujeres ya que sobrestima su valor; al contrario en estas últimas cualquiera del resto de las fórmulas de estimación se adecuan con mayor precisión el método directo. En cuanto a esto la literatura plasma que el gasto energético de los pacientes críticos debe ser medido idealmente mediante calorimetría indirecta continua y que la calorimetría indirecta realizada de modo discontinuo, (en periodos de 30 minutos al día) se considera también un método válido.<sup>(34)</sup> Estas diferencias pudieran explicarse por diferencias en la composición corporal por sexo siendo mayor el requerimiento calórico en hombres por presentar mayor porcentaje de masa magra y mayor tasa metabólica basal por lo que necesita mayor requerimiento calórico y entre las

fórmulas aplicadas se adaptó mejor la fórmula de Harris Benedict con factor de estrés.

Al correlacionar los Score pronósticos con el resto de las variables estudiadas, se evidenció que las únicas variables que presentaron correlación fueron APACHE II, directamente proporcional a la edad e inversamente proporcional a la albúmina y como es de esperarse esta última inversamente proporcional a la edad por lo que valores bajos de albúmina y mayor edad se correlacionan con un peor pronóstico de mortalidad.

En cuanto al Apache II como SCORE pronóstico, los resultados de esta investigación coinciden con un estudio realizado por Savastano L, Benito O y Col, quienes concluyeron que el score APACHE II tiene bajo valor predictivo en esa UCI.<sup>(18)</sup> De igual forma la albúmina fue inversamente proporcional al porcentaje de mortalidad, lo que coincide con Lovesio (2006) quien refiere que se ha comprobado la existencia de una relación directa entre hipoalbuminemia y morbi-mortalidad.<sup>(10)</sup> Por otra parte, la correlación presentada entre edad y APACHE II contrasta con la investigación de Santana Luciano, Manuel Sánchez y cols, quienes realizaron un estudio retrospectivo de 6 años (2001 al 2006), en UCI polivalente del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria reportando que la edad no influyó en la mortalidad de los pacientes.<sup>(3)</sup>

#### IV- CONCLUSIONES

Los pacientes que ingresan a la UCI-CHET son en su mayoría hombres cerca de la tercera década de la vida, con patologías de origen traumático, corta estancia previa a su ingreso a UCI y en la unidad, soporte nutricional de inicio precoz y scores pronósticos de baja mortalidad, presentando elevada supervivencia, siendo esta mayor en mujeres, en la muestra estudiada.

La mayoría de los pacientes de la muestra estudiada son eutróficos, en riesgo o con desnutrición leve.

La superficie corporal a partir de la talla estimada por media brazada, permitió el cálculo del peso ideal en la muestra estudiada, siendo mayores estas variables e indicadores en hombres.

El perfil bioquímico fue normal, excepto los valores de colesterol en mujeres; el cual se encontró por encima del P<sub>50</sub> de la muestra total.

La mayoría de los pacientes estudiados recibieron nutrición enteral precoz.

La fórmula que mejor se adapta a los requerimientos nutricionales fue la de Harris Benedict (factor de estrés) en hombres y el método directo en mujeres.

Al evaluar las características epidemiológicas, score pronóstico y riesgo de desnutrición en los pacientes críticos de la Unidad de Cuidados Intensivos “Dr. Oscar Lander” de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, el APACHE II presentó correlación directa con la edad e inversa con los valores séricos de albúmina. A mayor edad y menores valores de albúmina mayor probabilidad de mortalidad.

## **V- RECOMENDACIONES**

A partir de los resultados obtenidos se recomienda la elaboración de protocolos de ingreso a la UCI.

Se sugiere la aplicación del SCORE APACHE II a todos los pacientes que ingresen a la UCI en vista de haberse encontrado correlación con la predicción de la mortalidad del paciente crítico.

Elaborar estrategias que se orienten al cumplimiento de la nutrición enteral precoz en los pacientes críticos.

Aumentar la base de datos de este estudio para fortalecer la misma línea de investigación y realizar estudios de casos y controles.

## VI- BIBLIOGRAFÍA

1. TURCHETTO, E. (2005). **A qué llamamos paciente críticamente enfermo y cómo lo reconocemos.** Revista del hospital privado de comunidad volumen 8, número 2.
2. SANTANA M, Sanchez A, Uriarte M y cols. (2010) **Influencia estacional en las características de los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos.** Medicina Intensiva, Hospital Universitario Insular De Gran Canaria, España. Disponible en: eninternetel25deseptiembrede2009.
3. SANTANA L, Sánchez-Palacios M, Hernández E y otros. (2009). **Pronóstico del paciente crítico según el sexo y la edad.** Medicina Intensiva v.33 n.4 Barcelona. Mayo. Servicio De Medicina Intensiva. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria. España.
4. SANTANA Cabrera, M. Sánchez-Palacios, E. Hernández Medina, P y Cols (2008). **Características y Pronóstico de los pacientes Mayores con Estancia Muy Prolongada En Una Unidad De Cuidados Intensivos** Servicio De Medicina Intensiva. hospital universitario insular de gran canaria. las palmas de gran canaria. España.; 32(4):157-62.
5. KNAUS W, Drapper E, Wagner D, Simmerman J.(1985). **APACHE II: a severity of disease classification system.** crit care med.
6. PUGA M, Pérez E, Pérez F y Gómez (2009). **Factores que influyen en la mortalidad del paciente ventilado en una unidad de cuidados intensivos.** Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. Unidad De Cuidados Intensivos. Hospital Militar Central: Dr. Luis Díaz Soto. Ciudad De La Habana. Cuba.
7. FIRMAN G, (2003). **Sistema de clasificación de enfermedad y APACHE II.** Intermedicina. Disponible en: [www.intermedicina.c](http://www.intermedicina.c).
8. REIG V, Roberto, (2005). **Valoración de la gravedad en la sepsis grave.** Revista Electrónica de Medicina Intensiva. Artículo nº 32 vol. 5 nº 3, marzo.
9. RIVERA Aráuz A, (2010). **Validación de scores pronósticos (SOFA, APACHE II Y TRISS)** en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.

10. LOVESIO, Carlos; Bertullo, Hugo y Olano Estela. (2006). **Medicina Intensiva: Evaluacion Nutricional en el Paciente Critico.**, Editorial El Ateneo, Buenos Aires.
11. RUIZ P, Juan Pablo; García, Oscar; Medina, Claudia (2009) **Malnutrición en Pacientes con Patología Quirúrgica en Cirugía General** Hospital de San José.
12. BESSO J, (2006) **Medicina Critica Estado Del Arte.** Sociedad Venezolana de Medicina Crítica. Editorial ateproca. Caracas Venezuela.
13. MARÍN A M, Rendon C, Valencia E (2008). **Puntaje de detección de riesgo nutricional para mortalidad en pacientes críticamente enfermos (NSRR: Nutritional Score Risk Research).** Nutr Hosp;23(5):505-512.
14. BAPTISTA G. (2010). **Importancia y avances del soporte nutricional en el paciente crítico.** Tribuna del Investigador. Vol 11 (1-1), 11-12
15. Dirección de Información y Estadísticas de Salud (DIES), adscrita a la Dirección General de Epidemiología. Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS). República Bolivariana de Venezuela. **Anuario de Mortalidad del año 2012** disponible en: [http://www.mpps.gob.ve/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=11:anuarios-de-mortalidad&Itemid=915](http://www.mpps.gob.ve/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:anuarios-de-mortalidad&Itemid=915).
16. VERA A, (2005). **Caracterización de los Parámetros aplicados en la discontinuación de la Ventilación Mecánica en pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Dr. Oscar Lander de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera.** Julio– Noviembre.
17. JIMÉNEZ S, (2002). **Morbilidad, Mortalidad y Letalidad en una Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente.** Unidad De Cuidados Intensivos Polivalente Hospital Militar Dr. Mario Muñoz
18. SAVASTANO L, Cremaschi F y Benito P. (2009). **Análisis de la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos del hospital central de Mendoza Argentina.** facultad de ciencias medicas, Universidad Nacional De Cuyo, Mendoza-Argentina. Revista Médica Universitaria. Facultad D Ciencias Medicas Uncuyo. vol. 5 n° 3.
19. VELASQUEZ G, Jesus y col. (2008). **Manual de Nutricion Enteral.** Segunda Edición pag 13-14.
20. MCCLAVE Stephen A.; Martindale, Robert G; Vanek, Vincent W. y cols. (2009). **Guías para la provisión y evaluación del soporte nutricional en los**

**pacientes adultos críticamente enfermos: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.)**; Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 33 Number 3 May/June 277

21. CUERDA C, M.<sup>a</sup> C. et al. (2005). **Estudio del gasto energético en la anorexia nerviosa: concordancia entre calorimetría indirecta y diferentes ecuaciones.** Nutr. Hosp. [online], vol.20, n.6, pp. 371-377. ISSN 0212-1611. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112005000800002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000800002)

22. PÉREZ, Eva; Villalón, María E; Barret, Guillermo.(2002-2008). **Código de Ética para la Vida.** FONACIT. Disponible en: <http://www.fonacit.gov.ve/bioetica.asp>.

23. DENNIS, RJ; Pérez, A; Rowan, K. y cols. (2002). **Factores asociados con la mortalidad hospitalaria en pacientes admitidos en cuidados intensivos en Colombia unidad de epidemiología clínica y bioestadística.** facultad de medicina. pontificia universidad javeriana. bogotá. Colombia. recibido: 13-3-01

24. BOYE O, Sánchez A, Marisela G, y Cols (2009).**Caracterización de los pacientes ingresados en terapia intensiva del centro de diagnóstico integral “Ali Primera”. Estado Lara, Venezuela**

25. RODRÍGUEZ C, Vania; Del Pino, Ernesto; Soto G Andrés, Abreu V, Maria. (2008). **Caracterización de los pacientes ventilados en un centro médico de diagnóstico integral de la misión barrio adentro.** Revista cubana de medicina intensiva y emergencias;7. Policlínico Universitario “Vedado”

26. LANGE, Juan M; Reyes P, María L; Sosa, L; Ojeda, J. (2006). **Utilidad del score APACHE II en terapia intensiva.** Facultad De Medicina- Universidad Nacional del Nordeste- Mariano Moreno. República Argentina.

27. ZAVALA M, Pérez A, Cantillan D, Hernández R, y cols (2011). **APACHE II, valoración global subjetiva y albúmina sérica como escalas pronósticas de gravedad en pacientes críticos.** Universidad de Carabobo. facultad de ciencias de la salud. escuela de salud pública y desarrollo social. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2978/1/apachevaloracion-global-subjetiva-y-albumina-serica-como-escalas-pronosticas-de-gravedad-en-pacientes-criticos.html>.

28. MARTUCCI K, Melendez L, Morales Y, Sánchez A, Zavala M.(2011). **Factores de riesgo que predisponen a las complicaciones más frecuentes en las pacientes obstétricas ingresadas a la Unidad De Cuidados Intensivos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”**. Durante el periodo febrero- junio 2010. Departamento clínico integral del sur. Escuela de Medicina. Facultad Ciencias De La Salud. Universidad De Carabobo. Revista Avances en ciencias de la salud volumen 1 número 1 noviembre.
29. SOSA, Lombardo L, Ojeda J, Laprovitta J, Bengoa N. (2006). **Uso del score SOFA para detectar el síndrome de disfunción orgánica múltiple en pacientes críticos**. Universidad Nacional Del Nordeste. Facultad de Medicina. Cátedra II De Fisiología Humana. Corrientes. Argentina.
30. GOIBURU, M, Jure G, Bianco, h et al. (2005). **Impacto de la desnutrición sobre la morbilidad y el tiempo de estancia en pacientes traumatizados**. an. fac. cienc. méd. (asunción). [online]. dic., vol.38, no.4 p.51-89. Disponible en: <[http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1816-89492005000300007&lng=es&nrm=iso](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1816-89492005000300007&lng=es&nrm=iso)>.issn 1816-8949.
31. HERNÁNDEZ P. Wilfredo. Pérez A José L y col (2011). **Alteraciones metabólicas y mortalidad en el paciente Grave sometido a ventilación mecánica invasiva**. Revista cubana de medicina intensiva y emergencias Revista cubana medicina emergencia; 10(1) 2061-2082. Unidad de cuidados intensivos Hospital militar central: Dr. Luis Díaz soto La Habana.
32. CARRILLO, Raúl; Carrillo C, Jorge R, Carrillo C, Luis D.(2009) **Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas** ;77:301-308 Dispo <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2009/cc094h.pdf>
33. FERNÁNDEZ O F. J; Ordóñez G, F. J. y Blesa M, A. L. (2005) **Soporte nutricional del paciente crítico: ¿a quién, cómo y cuándo?** Hospital Universitario Carlos Haya. Málaga. Madrid. Nutr. Hosp. XX (Supl. 2) 9-12 ISSN 0212-1611. Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v20s2/03SoporteNutricional.pdf>
34. ORTIZ Leyba C., Gómez-Tello V., Serón Arbeloa C. (2005). **Requerimientos de macronutrientes y micronutrientes**. Nutr. Hosp. [revista en la Internet]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112005000500004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000500004&lng=es)

[ANEXO I]

**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS,  
SCORE PRONÓSTICO Y RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES  
CRÍTICOS: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS “DR. OSCAR LANDER”  
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA.  
ENERO - JULIO DE 2012**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

❖ **Características Epidemiológicas:**

FECHA DE INGRESO: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ EDAD: \_\_\_ años SEXO: F  M   
DIAS CHET: \_\_\_ días DIAS UCI \_\_\_ días DIAS VM: \_\_\_ días  
PROCEDENCIA: T/S  Obs Int  URPA  Hospitalización  Otros   
DIAGNOSTICOS INGRESO: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

❖ **Perfil Bioquímico:**

Leuc: \_\_\_ xc Hcto: \_\_\_ % Plaq: \_\_\_ Glic: \_\_\_ Creat: \_\_\_ mg/dl  
Na: \_\_\_ mmol/l K: \_\_\_ mmol/l BT: \_\_\_ mg/dl Albumina: \_\_\_ mg% Colest \_\_\_ TG \_\_\_  
pH: \_\_\_ PaO<sub>2</sub>: \_\_\_ HCO<sub>3</sub>: \_\_\_ Fio<sub>2</sub>: \_\_\_ % PaO<sub>2</sub>/ Fio<sub>2</sub>: \_\_\_ D(A-a) \_\_\_

❖ **Perfil Clínico**

FC: \_\_\_ lpm FR: \_\_\_ rpm TAM: \_\_\_ mmHg vasopresores \_\_\_ dosis \_\_\_  
T°: \_\_\_ °C VGS: A  B  C   
Media Brazada \_\_\_ cm Talla \_\_\_ cm Peso \_\_\_ kg SC \_\_\_ m<sup>2</sup>

❖ **SCORES Pronósticos:**

SOFA:  APACHE II  Mortalidad  %

❖ **Soporte Nutricional**

Tipo: Ninguno  Enteral  Parenteral  Mixto  Día de inicio: \_\_\_ Días recibidos \_\_\_  
Requerimientos Calóricos (Kcal/d): HB: \_\_\_\_\_ HB (Factor E) \_\_\_\_\_  
Directo: \_\_\_\_\_ Ec. Fleish \_\_\_\_\_

**SUPERVIVENCIA** SI  NO

[ANEXO II]

**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS,  
SCORE PRONÓSTICO Y RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES  
CRÍTICOS: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS “DR. OSCAR LANDER”  
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA.  
ENERO - JULIO DE 2012**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Investigadora:** Elsy Bethencourt

**Nombre del Paciente:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

He oído y entendido la explicación sobre el proyecto de Investigación al que mi familiar ha sido invitado a participar. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y las mismas han sido respondidas, entendiendo que puedo desistir de participar en este proyecto en cualquier momento, y en caso de hacerlo esto no afectará en modo alguno la atención médica. He informado al Dr. \_\_\_\_\_ de cualquier otro estudio en que mi familiar este participando.

He decidido por mi propia voluntad como representante de mi familiar su participación en esta investigación, en vista de que en este momento el mismo no está en facultad de tomar una decisión.

Estoy de acuerdo en que un auditor seleccionado por el comité de ética en investigación clínica de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, revise mis archivos con el solo propósito de chequear la exactitud de la información registrada en el estudio.

\_\_\_\_\_  
Nombre del Familiar

\_\_\_\_\_  
CI

\_\_\_\_\_  
Nexo

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha/Hora

[ANEXO III]

SCORE APACHE II

Variables fisiológicas	Rango elevado				Rango bajo				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temperatura rectal (axial +0.5°C)	≥ 41	39-40.9°		38,5-38,9°	36-35,9°	34-35,9°	32-33,9°	30-31,9°	≤29,9°
Presión arterial media (mmHg)	≥ 160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Frecuencia Cardíaca (respuesta ventricular)	≥ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
Oxigenación: elegir a o b									
a. si FiO2 ≥0,5 anotar PA-aO2	≥ 500	350-499	200-349		<200				
b. si FiO2 < 0,5 anotar PaO2					> 70	61-70		55-60	≤55
*Ph arterial (preferido)	≥ 7.7	7.6-7.59		7,5-7,49	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	<7.15
*HCO3 sérico (venoso mEq/l)	≥ 52	41-51.9		32-40,9	22-31,9		18-21,9	15-17,9	<15
Na+ sérico (mEq/l)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
K+ sérico (mEq/l)	≥ 7	6-6.9		5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9		<2,5
*Creatinina sérica (md/dl)	≥ 3.5	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6		
*Doble puntuación en caso de fallo renal agudo									
Hematocrito (%)	≥ 60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		<20
Leucocitos (total/mm3 en miles)	≥ 40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		<1
Escala de Glasgow									
Puntuación=15- Glasgow actual									
A. APS (Acute Physiology Score) Total: suma de las 12 variables individuales									
B. Puntuación por edad (≤ 44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = puntos; >75 = 6 puntos)									
C. Puntuación por enfermedad crónica									
Puntuación APACHE II (suma de A+B+C)									

[ANEXO IV]

SCORE SOFA

Sistema orgánico	SOFA Score				
	0	1	2	3	4
Respiratorio PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	<400	≤400	≤300	≤200 Con soporte	≤100 Con soporte
Coagulación plaquetas (x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	>150	≤150	≤100	≤50	≤20
Higado bilirrubina mg/d μmol/L	<1,2 <20	1,2-1,9 20-32	2,0-5,9 33-101	6,0-11,9	>11,9
Cardiovascular hipotensión	No	MAP<70	Dopa ≤5 o Dobutamina	Dopa > 5 Epi ≤ 0,1 Norepi ≤ 0,1	Dopa > 15 Epi > 0,1 Norepi > 0,1
S. nervioso Escala Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Renal creatinina mg/dL μmol/L diuresis	<1,2 <110 -	1,2-1,9 110-170 -	2,0-3,43 171-299 -	5-4,9 300-440 <0,5 L/día	>5 >440 <0,2 L/día

