



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**ALBÚMINA Y TRANSFERRINA BAJAS COMO FACTOR DE
MAL PRONÓSTICO PARA RETIRO DE LA VENTILACIÓN
MECÁNICA EN PACIENTES NO SÉPTICOS**

No. DE REGISTRO 228.2005

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN
LA ESPECIALIDAD DE:**

MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

P R E S E N T A:

DR. GUILLERMO CASTRO MARTÍNEZ

ASESOR DE TESIS

DRA. MARIA DEL PILAR SUÁREZ ISLAS



ISSSTE

MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

[Handwritten signature]
Dr. Sergio B. Barrera Padilla
Coordinador de Capacitación
Desarrollo e Investigación

I. S. S. T. E.
HOSPITAL REGIONAL LOS
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
28 FEB 2006
DIRECCION DE INVESTIGACION

I. S. S. T. E.
SUBDIRECCION CENTRAL MEDICA
02 MAR 2006
SUBDIRECCION DE INVESTIGACION
Y ATENCION HOSPITALARIA
ENTRADA

Dr. Miguel Angel Serrano Berrones
Jefe de Enseñanza

ISSSTE
CCAPADESI
JEFATURA DE
INVESTIGACION
28 FEB 2006
HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
Jefe de Investigación

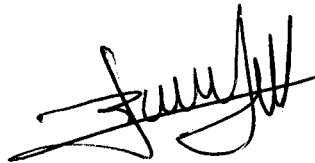
[Seal]
DIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
UNIVERSIDAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



Dr. Othón Gayosso Cruz
Prof. Titular



Dr. Maria del Pilar Suárez Islas
Asesor de Tesis



Dr. Roberto Brugada Molina
Vocal de Investigación

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, porque me ha puesto pruebas difíciles pero me ha dado la capacidad y el amor para resolverlas y seguir adelante.

A mi madre, hermanos y sobrinos: Quienes a pesar de los momentos difíciles y la enorme distancia siempre he contado con su apoyo.

A Abinadad, Eliezer y don Nacho: A quienes quiero mucho y de quienes siempre he tenido su apoyo incondicional.

Al Dr. Gayosso: Quien siempre ha dado todo su apoyo para la mejor formación de sus médicos residentes.

A todos mis adscritos, especialmente al Dr. Brugada a quien debo lo poco o mucho (dependió de mi) que aprendí de ventilación mecánica y hemodinamia; al Dr. Alvarado de quien aprendí mucho y de quien siempre tendré presente su frase que para mi es celebre: "Tienes dudas verdad Cabrón". Y mi respuesta: "si doctor". Me da gusto porque eso me dice que tienes que estudiar.

A la Dra. Suárez por todas sus enseñanzas y el apoyo para la realización de este trabajo.

A todos mis compañeros y amigos.

INDICE

Tema	Página
RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCION	3
JUSTIFICACION	6
PROBLEMA	7
HIPOTESIS	8
OBJETIVO GENERAL	9
OBJETIVOS PARTICULARES	9
MATERIAL Y METODOS	10
DEFINICIONES	11
GRUPO DE ESTUDIO	13
CRITERIOS DE INCLUSION	13
CRITERIOS DE EXCLUSION	14
RESULTADOS	15
DISCUSION	16
CONCLUSIONES	17
BIBLIOGRAFIA	18

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

ANEXO. HOJA DE COLECCIÓN DE DATOS	19
TABLA 1	20
GRÁFICA 1	21
GRÁFICA 2	22
GRÁFICA 3	23

RESUMEN

INTRODUCCION: El proceso de destete de la ventilación mecánica es un procedimiento de importancia indiscutible. Generalmente, los autores que han revisado este tema están de acuerdo que la hipoproteinemia es un elemento que provoca disminución de la fuerza muscular respiratoria. Los niveles de albúmina y transferrina pueden ser una herramienta útil para predecir la capacidad de destete de los pacientes que requieren ventilación mecánica.

OBJETIVO: Determinar si los niveles de albúmina y transferrina son factores de mal pronóstico para retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos que ingresaron a la Unidad de Cuidados intensivos (UCI) del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos (HRLALM).

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo, cuya muestra estuvo constituida por todos los pacientes no sépticos que ingresaron a la UCI del HRLALM del ISSSTE de la ciudad de México, que requirieron ventilación mecánica entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2005. El análisis estadístico se realizó por la prueba de X^2 .

RESULTADOS: Se encontraron 21 pacientes que cumplieron los criterios para el estudio.

De los 21 (100%) pacientes, 2(9.5%) presentaron niveles normales de albúmina y transferrina, y tuvieron un tiempo de extubación de menos de 24 horas (extubación temprana), 8(38.09%) pacientes tuvieron albúmina y transferrina baja y se extubaron en tiempo mayor a 24 horas. De estos 8 pacientes, 5(62.5%) se extubaron entre 24 y 48 horas (extubación prolongada), y 3 (37.5%) se extubaron en un tiempo mayor a 48 horas (extubación muy prolongada), ($X^2= 0.60$, $P>0.05$). Ningún paciente requirió reintubación.

CONCLUSIONES: Las cifras de transferrina y albúmina bajas, < 200 mg/dl y < 3.5 mg/dl. respectivamente, se hallaron en 6 de cada 10 pacientes que se extubaron después de 24 horas (prolongados y muy prolongados). Se sugiere que en futuros estudios el trabajo de la muestra sea mayor al del presente trabajo para determinar si influye en la significancia estadística.

SUMMARY

INTRODUCTION: The process of weaning of the mechanical ventilation is an indisputable procedure of importance. Generally, the authors that have revised this theme agree that the hypoproteinemia is an element that provokes decrease of the muscular strength respiratory. The levels of albumin and transferrin can be an useful tool to predict the capacity of weaning of the patient that require mechanical ventilation.

OBJECTIVE: To determine if the levels of albumin and transferrin are factors of badly prognostic for retreat of the mechanical ventilation in not septic patient that entered to the Intensive Care Unit (ICU) of the Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos (HRLALM).

MATERIAL AND METHODS: I am carried out a transverse and retrospective study, whose sample was constituted by all the not septic patient that entered to the ICU from the HRLALM of the ISSSTE of Mexico City, that to require mechanical ventilation among January 1 to December 31, 2005. The statistical analysis was carried out for the test of X^2 .

RESULTS: Of the 21 (100%) patient, 2(9.5%) presented normal levels of albumin and transferrin, and they had a time of extubation of less than 24 hours (early extubation), 8(38.09%) patient had albumin and transferrin lowers and weaning in greater time to 24 hours. Of these 8 patient, 5(62.5%) were weaning among 24 and 48 hours (prolonged extubation), and 3 (37.5%) were weaning in a greater time to 48 hours (very prolonged extubation), ($X^2 = 0.60$, $P > 0.05$). No one patient to required reintubation

CONCLUSIONS: The figures of transferrin and albumin you lower, < 200 mg/dl and < 3.5 mg/dl. respectively, they were found in 6 of each 10 patient that weaning after 24 hours (prolonged and very prolonged extubation). It is suggested that in future studies the job of the sample be greater than the present job to determine if influences in the statistical significance.

INTRODUCCIÓN

El proceso de destete o de separación de la ventilación mecánica es un procedimiento de importancia indiscutible, aceptándose que las técnicas de ventilación artificial son solo un aspecto a considerar y que también deben tenerse en cuenta otros factores dentro de los cuales se encuentra la desnutrición¹.

Los pacientes hospitalizados y específicamente en los pacientes quirúrgicos es elevada la frecuencia de desnutrición. Se puede apreciar en estos pacientes disfunción de los músculos respiratorios, tanto en la generación de la fuerza, como en su resistencia a la fatiga muscular respiratoria. Todos estos elementos pueden influir en una salida exitosa de la ventilación artificial y repercutir en la evolución de estos pacientes.

Generalmente, los autores que han revisado este tema están de acuerdo en que la hipoproteinemia es un elemento que provoca una disminución de la fuerza muscular respiratoria,² que en un paciente mal nutrido incrementa el trabajo de la respiración y lleva al individuo a la fatiga con hipoxemia e hipercapnia³.

En un estudio realizado por Arora y Rochester⁴ en enfermos desnutridos sin enfermedad respiratoria, se encontró que la fuerza muscular respiratoria valorada por las presiones respiratorias (presión inspiratoria máxima o $P_{i_{max}}$ y presión espiratoria máxima $P_{e_{max}}$) estaba reducida de forma importante (35 y 59% respectivamente), así como la capacidad vital y la ventilación voluntaria máxima (en proporción directa al grado de debilidad muscular)⁵.

La desnutrición puede afectar la función muscular respiratoria por dos mecanismos: disminuyendo el aporte de los sustratos energéticos necesarios para su adecuado funcionamiento y produciendo una alteración en la estructura de la fibra muscular⁶.

Una concentración sérica baja de albúmina se correlaciona con una estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos y un incremento en la tasa de complicaciones, tales como dependencia del ventilador y desarrollo de infecciones. Los niveles de albúmina sérica pueden ser una herramienta útil para predecir la capacidad de destete de los pacientes que requieren ventilación mecánica^{7,8}.

Los valores bajos de albúmina al ingreso de los pacientes críticos tienen valor pronóstico. No obstante, dichos valores son poco sensibles a los cambios agudos del estado nutricional (por la elevada vida media de la albúmina: 20 días)¹⁰.

Las proteínas viscerales de vida media mas corta como las transferrina (vida media de 8 a 10 días), también reflejan con precisión las pérdidas del comportamiento proteico resultado del catabolismo relacionado con la desnutrición. Los niveles plasmáticos de transferrina están aumentados en anemia ferropénica y disminuidos en la enfermedad hepática, sepsis, síndrome de malabsorción y alteraciones inespecíficas inflamatorias⁹.

El análisis de la fuerza muscular, tanto de forma activa (fuerza de la musculatura respiratoria, capacidad de aprehensión), como pasiva (respuesta de contracción y relajación muscular a diferentes intensidades eléctricas) han sido utilizados como indicadores del estado nutricional. No obstante, en el

paciente crítico los exámenes de función muscular pueden estar alterados por factores muy diversos como el uso de sedación y analgesia.

La disminución en el recuento de linfocitos (<1500), el índice de CD3/CD4 (<50) y la ausencia de inmunidad celular retardada, se han relacionado con la desnutrición. En el paciente crítico, tanto los recuentos linfocitarios como los exámenes de función inmunitaria pueden estar alterados por un gran número de situaciones clínicas o por la administración de medicamentos⁹.

JUSTIFICACIÓN

El retiro de la ventilación mecánica muchas veces es difícil en pacientes con patología pulmonar, miopatías y problemas hepáticos o renales, en los cuales hay problemas para metabolizar medicamentos utilizados en su sedación o en su tratamiento integral.

Sin embargo, hay pacientes que están previamente sanos y que por cirugías electivas, cirugías de urgencia o por algún otro motivo requieren ventilación mecánica; estos pacientes cuando cumplen criterios para destete de la ventilación mecánica pueden presentar problemas para el retiro de la misma.

Siendo la albúmina y transferrina marcadores bioquímicos del estado nutricional, para este trabajo de investigación se considera importante saber qué tanta relación hay entre los niveles bajos de estas proteínas, y el tiempo en que se logra el destete de la ventilación mecánica, puesto que la literatura al respecto hoy en día aun es escasa.

PROBLEMA

¿Qué relación hay entre los niveles bajos de albúmina y de transferrina y la dificultad para el retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Lic. "Adolfo López Mateos" del ISSSTE?

HIPÓTESIS

Hipótesis de Investigación

Los niveles bajos de albúmina y de transferrina son factores de mal pronóstico para el retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos, que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lic. "Adolfo López Mateos" del ISSSTE.

Hipótesis Nula

Los niveles bajos de albúmina y de transferrina no son factores de mal pronóstico para retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos que ingresan a la Unidad de cuidados intensivos del Hospital regional Lic. "Adolfo López Mateos" del ISSSTE.

OBJETIVO GENERAL

Determinar si los niveles bajos de albúmina y de transferrina son factores de mal pronóstico para retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lic. "Adolfo López Mateos".

OBJETIVOS PARTICULARES

- ◆ Determinar los niveles bajos de albúmina y de transferrina en pacientes no sépticos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos.
- ◆ Determinar si el nivel bajo de albúmina es un factor de mal pronóstico para retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos.
- ◆ Determinar si el nivel bajo de transferrina es un factor de mal pronóstico para retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos.
- ◆ Determinar el tiempo de retiro de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos, y con niveles bajos de albúmina y transferrina (marcadores bioquímicos de desnutrición) que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo, cuya muestra estuvo constituida por todos los pacientes no sépticos que ingresaron a la unidad de cuidados Intensivos del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE de la ciudad de México, que requirieron ventilación mecánica en el período comprendido entre el 1º de enero al 31 de diciembre de 2005.

Lo anterior se realizó por medio de la cédula de recolección de datos, la que se elaboró con base en los expedientes y en las hojas de enfermería de los pacientes los cuales cumplieron con los criterios de ingreso al estudio.

En enero de 2006 se realiza el análisis estadístico para determinar la relación de los niveles de Albúmina y Transferrina, con el tiempo en que se logra la extubación de los pacientes.

Las enfermedades presentadas por los pacientes que fueron motivo de ingreso a Terapia Intensiva, fueron varias; a continuación se describen:

- Eclampsia: **1**
- Edema pulmonar por obstrucción de la vía aérea: **1**
- Choque Hipovolémico: **5**
- Politraumatizado: **3**
- PO. Laparotomía, Enfermedad
Diverticular de Colon Transverso: **1**
- Trauma raquimedular: **1**
- HSA. Fisher IV. Hunt Hess III: **2**
- PO. Injerto aorto bifemoral **1**
- PO. Colectectomía **1**
- Intoxicación por carbamazepina: **1**
- TCE severo. PO de drenaje de hematoma parenquimatoso: **4**

Definiciones:

- **Destete Fallido:** hace referencia a aquellos pacientes que requirieron nuevamente de colocación de cánula endotraqueal para ventilación mecánica, después de 48 horas de haber sido extubados.
- **Extubación temprana:** es aquella que se realiza a las 24 horas o menos, después de haber cumplido con los criterios espirométricos para la extubación.
- **Extubación prolongada:** es aquella que se realiza entre 24 y 48 horas, después de haber cumplido con los criterios espirométricos para la extubación.
- **Extubación muy prolongada:** es aquella que se realiza después de 48 horas de haber cumplido con los criterios espirométricos para la extubación.
- **Niveles normales de Albúmina:** 3.5 a 5.5 mg/dl.
- **Hipoalbuminemia leve:** 3.0 a 3.5 mg/dl.
- **Hipoalbuminemia modera:** 2.5 a 3.0 mg/dl.
- **Hipoalbuminemia severa:** < a 2.5 mg/dl.
- **Niveles normales de Transferrina:** > a 200 mg/dl.
- **Hipotransferrinemia leve:** 150 a 200 mg/dl.
- **Hipotransferrinemia modera:** 100 a 150 mg/dl.
- **Hipotransferrinemia severa:** < a 100 mg/dl.

Criterios espirométricos:

- **VC:** de 6 a 8 ml/kg.
- **VM:** < de 10 l/min.
- **EI:** > de -20 cm. de H₂O.
- **FR:** > de 12 y < de 30 respiraciones por minuto.
- **IVRS:** < que 90.

GRUPO DE ESTUDIO

GRUPO PROBLEMA

Este grupo está constituido por los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados Intensivos del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE de la ciudad de México, y que cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio en el periodo comprendido entre el 1º de enero al 31 de diciembre de 2005.

TAMAÑO DE MUESTRA

Se realiza el análisis en 21 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron a todos los pacientes hospitalizados en el servicio de terapia intensiva del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", en el período referido y que cumplieron con los siguientes criterios:

- Pacientes sanos previamente y que por su padecimiento (que fue motivo de ingreso a la Terapia Intensiva) requirieron ventilación mecánica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron a todos los pacientes hospitalizados en el servicio de terapia intensiva del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", en el período antes referido, que cumplieron con los siguientes criterios:

- Pacientes con patología pulmonar (EPOC, Asma Bronquial, Fibrosis pulmonar, neumonías, etc.).
- Pacientes con patología hepática.
- Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica.
- Pacientes con algún foco infeccioso.
- Pacientes con patología cardíaca.

RESULTADOS

Para el estudio se analizaron los expedientes de los pacientes ingresados de enero a diciembre de 2005, en el servicio de terapia intensiva del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", del ISSSTE en la ciudad de México.

De los pacientes se recolectaron datos de los niveles de Albúmina, Transferrina y el tiempo en que se logró la extubación, <<después de haber cumplido con los criterios espirométricos para la misma (VC, VM, EI, FR, IVRS)>>.

Se encontraron 21 pacientes que cumplieron los criterios para el estudio. Se consideraron los niveles de Albúmina, Transferrina y tiempo de extubación que se describen en la Tabla 1.

De los 21 (100%) pacientes, 2 (9.5%) presentaron niveles normales de Albúmina y Transferrina, y tuvieron un tiempo de extubación de menos de 24 horas (extubación temprana), Gráfica 1. De los 19 (90.5%) pacientes restantes que tuvieron Albúmina o Transferrina bajas. 7 (36.8%) se lograron extubar en menos de 24 horas (extubación temprana). 7 (36.8%) se extubaron entre 24 y 48 horas (extubación prolongada), y 5 (26.3%), se extubaron después de 48 horas (extubación muy prolongada). ($X^2 = 0.15$, $P > 0.05$), Gráfica 2.

De los 21 (100%) pacientes, 8 (38.09%) tuvieron Albúmina y Transferrina bajas y se extubaron en un tiempo mayor a 24 horas. De estos 8 pacientes, 5 (62.5%) pacientes se extubaron entre 24 y 48 horas (extubación prolongada), y 3 (37.5%) se extubaron en un tiempo mayor a 48 horas (extubación muy prolongada), ($X^2 = 0.60$, $P > 0.05$) Gráfica 3.

Ningún paciente requirió de reintubación.

DISCUSIÓN

Existen diferentes parámetros destinados a la valoración del estado nutricional, que pueden ser de utilidad para evaluar a nuestros pacientes a su ingreso a la Unidad de Cuidados intensivos. No obstante, su aplicación en estos pacientes críticamente enfermos es problemática.

Es poco lo reportado en la literatura, en cuanto a la relación de albúmina y transferrina y el tiempo de destete de la ventilación mecánica. En su revisión Nicholson et al⁷, menciona que la albúmina sérica puede ser una herramienta útil para predecir la capacidad de destete de los pacientes que requieren ventilación mecánica.

Existen otros parámetros para valorar el estado nutricional como es el análisis de la fuerza muscular. Sin embargo, en la terapia intensiva este parámetro no es de utilidad en la predicción del éxito o fracaso en el destete de la ventilación mecánica, por los efectos de sedación o analgesia que los pacientes tienen. Otro parámetro sería la función inmunológica, que también en el paciente crítico puede estar alterada por un gran número de situaciones clínicas o por la administración de medicamentos

De nuestro estudio se encontraron 19 (90.5%) pacientes que tuvieron Albúmina o Transferrina bajas, a pesar de que eran pacientes en los cuáles se desconocía patología previa que condicionara desnutrición. Sin embargo, 7 (36.8%) se lograron extubar en un tiempo exitoso (menos de 24 horas). De los 12 pacientes restantes que tuvieron parámetros bioquímicos bajos y criterios de extubación adecuados, 7 se extubaron en un lapso de 24 a 48 horas, y 5 se extubaron en un lapso mayor a 48 horas. No hubo significancia estadística, lo cual consideramos se debe al tamaño tan pequeño de la muestra.

CONCLUSIONES

Las cifras de transferrina y albúmina bajas, < 200 mg/dl y < 3.5 mg/dl, respectivamente, se hallaron en 6 de cada 10 pacientes que se extubaron después de 24 horas (prolongados y muy prologados) en la muestra estudiada.

No hubo significancia estadística ($P > 0.05$), se sugiere que en futuros estudios el tamaño de la muestra sea mayor al del presente trabajo para determinar si esta influye en la significancia estadística de estos resultados.

Este estudio nos abre las puertas para seguir investigando el verdadero impacto de estos marcadores bioquímicos como factores de mal pronóstico, y así tomarlos en cuenta para prever complicaciones en el destete de la ventilación mecánica en pacientes no sépticos.

Por otra parte habrá que hacer una investigación más exhaustiva ante el hecho de que 6 de cada 10 pacientes de nuestra muestra presentaron niveles bajos de albúmina y transferrina, sin que de primera instancia podamos determinar la causa.

Aunque en general en nuestra población mexicana la alimentación se considera deficiente, lo cual pudiera explicar en parte este hallazgo; llama la atención que muchos de nuestros pacientes con niveles bajos de albúmina y transferrina son de un nivel socioeconómico medio alto.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- González L, Hernández P. Separación del estado nutricional. Rev Cub Med Int Emerg. 2004;3:81-4.
- 2.-Vázquez V, y cols. Nutrición en el paciente ventilado. Rev Cub Med. 1997;36:123-26.
- 3.-, Peter N, et al. Metabolic and nutritional aspects of weaning from mechanical ventilation critical. Care Med. 1989;17:181
- 4.- Arora NS, Rochester DF. Respiratory muscle strength and maximal voluntary ventilation in undemourished patients. Am Rev Respir Dis. 1982;126:5-8.
- 5.- Rodríguez G, De Lucas R, Martínez B. Función de los músculos respiratorios en la desnutrición y en el enfermo crítico. Arch Bronconeumol. 2002;38:131-36.
- 6.- Rochester DR, Briscoe AM. Metabolism of the working diaphragm. Am Rev Respir Dis. 1979;119:101-6.
- 7.- Nicholson et al. The role of albumin in critical illness. Br J Anaesth. 2000;85:599-610.
- 8.- Sapijaszko M. et al. Non-respiratory predictor of mechanical ventilation dependency in intensive care unit patients. Crit Care Med. 1996;24:601-7.
- 9.- Escribano V, Gómez T, Ruiz S. Valoración del estado nutricional en el paciente grave. Nutr Hosp. 2005;20:5-8.
- 10.- Daley BJ, Bristian BR. Nutricional assesment. Nutrition in Critical Care:1994;16:9-33.

ANEXO

HOJA DE COLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE _____ EXPEDIENTE _____
EDAD _____ SEXO _____
FECHA DE INGRESO _____ FECHA DE EGRESO _____
DIAGNÓSTICO _____

◆ NIVELES DE ALBÚMINA

3.5 a 5.5 mg/dl _____
3.0 a 3.5 mg/dl _____
2.5 a 3.0 mg/dl _____
< a 2.5 mg/dl _____

◆ NIVELES DE TRANSFERRINA

> a 200 mg/dl _____
150 a 200 mg/dl _____
100 a 150 mg/dl _____
< a 100 mg/dl _____

◆ PARAMETROS ESPIROMÉTRICOS

VC _____
VM _____
EI _____
IVRS _____
FR _____

◆ TIEMPO EN QUE SE LOGRA EXTUBACION DESPUÉS DE HABER CUMPLIDO PARÁMETROS ESPIROMÉTRICOS.

< de 24 horas _____
24 a 48 horas _____
> de 48 horas _____

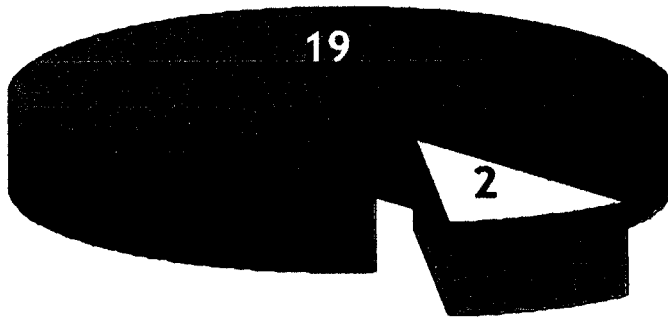
◆ FRACASO DE EXTUBACIÓN

< 24 horas _____
/ 24 y 48 Horas _____

Tabla 1.	
Niveles de Albúmina y Transferrina que presentaron los 21 pacientes de la presente investigación, así como el tiempo de extubación después de haber cumplido con los criterios espirométricos para la misma.	
En la Terapia Intensiva del Hospital "Adolfo López Mateos", ISSSTE, de enero a diciembre de 2005.	
NIVELES DE ALBUMINA	
3.5 a 5.5 mg/dl=	3
3.0 a 3.5 mg/dl=	7
2.5 a 3.0 mg/dl=	6
< a 2.5 mg/dl=	5
NIVELES DE TRANSFERRINA	
> a 200 mg/dl=	4
150 a 200 mg/dl=	7
100 a 150 mg/dl=	7
< a 100 mg/dl=	3
TIEMPO EN QUE SE LOGRA EXTUBACION DESPUES DE HABER CUMPLIDO PARAMETROS ESPIROMETRICOS.	
< de 24 horas=	9
24 a 48 horas=	7
> de 48 horas=	5
FRACASO DE EXTUBACION	
< 24 horas=	0
/ 24 y 48 Horas=	0

**PACIENTES
CON ALBÚMINA Y TRANSFERRINA NORMAL
Y TIEMPO DE EXTUBACIÓN TEMPRANA**

90.50%



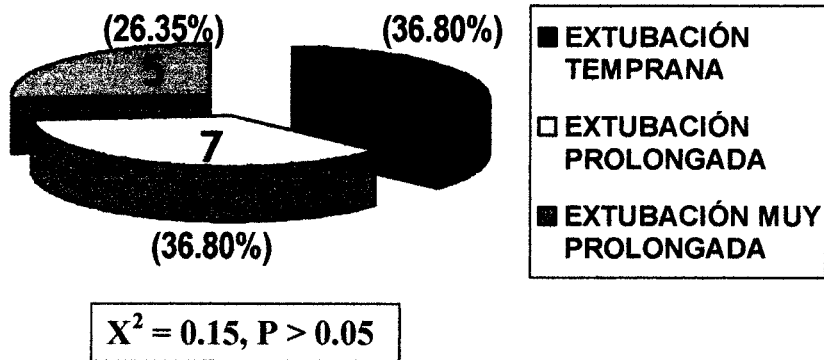
9.50%

PACIENTES CON ALBUMINA Y TRANSFERRINA NORMAL Y TIEMPO DE EXTUBACIÓN TEMPRANO

PACIENTES CON ALBÚMINA O TRANSFERRINA BAJA Y TIEMPO DE EXTUBACIÓN TEMPRANO, PROLONGADO O MUY PROLONGADO

GRÁFICO 1

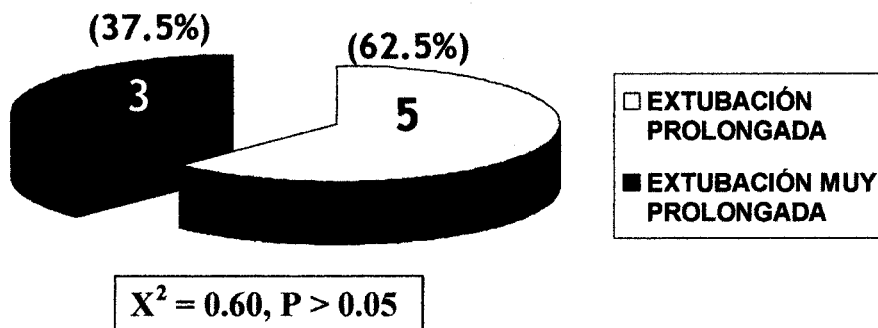
**PACIENTES CON ALBÚMINA O
TRANSFERRINA BAJAS Y TIEMPO DE
EXTUBACIÓN TEMPRANA, PROLONGADA Y
MUY PROLONGADA**



* Los 19 pacientes se consideran aquí como el 100% para la graficación.

GRÁFICO 2

**PACIENTES
CON ALBÚMINA Y TRANSFERRINA BAJAS
CON EXTUBACIÓN PROLONGADA
O MUY PROLONGADA**



Los 8 pacientes se consideran aquí como el 100% para la graficación.

GRÁFICO 3