

11224
21

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
PETROLEOS MEXICANOS, PICACHO**

**MICROALBUMINURIA COMO VALOR
PREDICTIVO DE GRAVEDAD EN EL
PACIENTE CRITICAMENTE ENFERMO**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA :
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DEL ENFERMO EN
ESTADO CRÍTICO

PRESENTA
DR. CESAR HERNÁNDEZ AGUILAR

ASESOR:
DR. RAUL CARRILLO ESPER.
PROFESOR TITULAR DE POSTGRADO DE MEDICINA DEL
ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO

MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE DEL 2003

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1





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.

DR. CARLOS FERNANDO DÍAZ ARANDA
Director
Hospital Central Sur de Alta Especialidad
Petróleos Mexicanos

DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA
Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación
Hospital Central Sur de Alta Especialidad
Petróleos Mexicanos

DR. RAÚL CARRILLO ESPER
Jefe del Servicio de Terapia Intensiva
Hospital Central Sur de Alta Especialidad
Petróleos Mexicanos

PROFESOR
CARRILLO

DR. RAÚL CARRILLO ESPER
Tutor de Tesis
Hospital Central Sur de Alta Especialidad
Petróleos Mexicanos

DR. FERNANDO NEIL NUÑEZ MONROY
Asesor de Tesis
Hospital Central Sur de Alta Especialidad
Petróleos Mexicanos



México, D.F.

Septiembre del 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2

Agradecimientos.

A Dios por haberme escogido a Norberto y Juanita como mis Padres.

A mis Padres por el apoyo incondicional brindado en toda mi vida

A mis hermanos por toda su confianza

A todos mis amigos y familiares que en mí creyeron

Mi agradecimiento y admiración al Maestro Raúl Carrillo por todas las enseñanzas brindadas en estos dos años.

A todos los maestros que brindaron su confianza en el servicio de Terapia (Dr. Nuñez, Dr. González, Dr. Ramírez)

A todo el personal de la terapia Intensiva del Hospital de Picacho

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

pag.

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| <i>Antecedentes</i> | 2 |
| <i>Escala de valoración APACHE II</i> | 4 |
| <i>Escala de valoración SOFA</i> | 8 |
| <i>Planteamiento del problema</i> | 11 |
| <i>Objetivo</i> | 11 |
| <i>Hipótesis</i> | 11 |
| <i>Metodología</i> | 12 |
| <i>Análisis de resultados</i> | 12 |
| <i>Recursos</i> | 13 |
| <i>Aspectos éticos</i> | 13 |
| RESULTADOS | 14 |
| <i>Etiología</i> | 14 |
| <i>Microalbuminuria</i> | 16 |
| APACHE | 17 |
| SOFA | 18 |
| <i>Comparación de Resultados</i> | 19 |
| <i>Discusión y conclusiones</i> | 20 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1

ANTECEDENTES.

En el paciente grave la respuesta inflamatoria sistémica se desencadena por disparadores que pueden ser infecciosos o no infecciosos. Durante esta hay liberación de una gran cantidad de mediadores los cuales dentro de sus efectos tóxicos lesionan el endotelio lo que induce grave disfunción en la microcirculación. La lesión endotelial se acentúa conforme se agrava el proceso inflamatorio lo cual se asocia a mayor disfunción celular y evoluciona a disfunción orgánica múltiple.

El endotelio vascular tiene funciones claves dado que regula el tono y la permeabilidad vasculares, el flujo microvascular, la extravasación leucocitaria, y el balance entre coagulación y fibrinólisis.

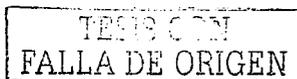
En el enfermo grave se utilizan diferentes escalas para valorar la gravedad de la enfermedad y establecer el pronóstico. Las más utilizadas son la valoración de APACHE II y el SOFA.

1. APACHE II.

La escala de valoración de APACHE II (evaluación fisiológica aguda y crónica) descrito por el Dr. William A. Knaus en el año de 1985 en la revista Critical Care Medicine, se desarrolló para proporcionar una valoración objetiva de la gravedad de la enfermedad en los pacientes graves internados en la UCI.

La valoración de APACHE II se utiliza universalmente en la práctica clínica y en los trabajos de investigación para valorar gravedad y predecir la mortalidad.

El sistema de puntuación APACHE II está conformado por tres componentes:



- A. Puntuación de las alteraciones fisiológicas agudas. Se obtiene a partir de 12 mediciones clínicas durante 24 horas siguientes al ingreso en la UCI. Se elige la medición más anormal para generar el componente APS (acute physiology score) de la puntuación de APACHE II,**
- B. Ajuste según la edad. Se añaden de uno a seis puntos en los pacientes mayores de 44 años.**
- C. Valoración de los procesos crónicos. Se realiza un ajuste adicional para los pacientes con insuficiencias orgánicas graves y crónicas que afecten el corazón, los pulmones, el hígado o el sistema inmunitario.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

| | Límites altos anómalos | | | | Nor mal | Límites bajos anómalos | | | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|---------|------------|---------------------|------------------------|-----------|-----------------------|---------------------|
| Temperatura, rectal (°C) | ≥41° | 39-40,9° | --- | 38,5-38,9° | 36-38,4° | 34-34,5° | 32-33,9° | 30-31,9° | ≤29,1° |
| Presión arterial media (mmHg) | ≥160 | 130-159 | 110-129 | --- | 70-109 | --- | 50-69 | --- | ≤49 |
| Frecuencia cardíaca (latidos/minuto) | ≥180 | 140-179 | 110-139 | --- | 70-109 | --- | 55-69 | 40-54 | ≤39 |
| Frecuencia respiratoria (resp/minuto) | ≥50 | 33-49 | --- | 25-34 | 12-24 | 10-11 | 6-9 | --- | ≤5 |
| Oxigenación: AaDO₂ o PaO₂ (mmHg) | | | | | | | | | |
| a. FIO₂ ≥0,5, registrar AaDO₂ | ≥500 | 350-499 | 200-349 | --- | <200 | --- | --- | --- | --- |
| b. FIO₂ <0,5, registrar sólo PaO₂ | --- | --- | --- | --- | PO ₂ >70 | PO ₂ 61-70 | --- | PO ₂ 55-60 | PO ₂ <55 |
| pH arterial | ≥7,7 | 7,6-7,69 | --- | 7,5-7,59 | 7,33-7,49 | --- | 7,25-7,32 | 7,15-7,24 | <7,1: |
| Sodio sérico (mmol/l) | ≥180 | 160-179 | 155-159 | 150-154 | 130-149 | --- | 120-129 | 111-119 | ≤110 |
| Potasio sérico (mmol/l) | ≥7 | 6-6,9 | --- | 5,5-5,9 | 3,5-5,4 | 3-3,4 | 2,5-2,9 | --- | <2,5 |
| Creatinina sérica | ≥3,5 | 2-3,4 | 1,5- | --- | 0,6- | --- | <0,6 | --- | --- |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------|---------|---------|-----|---------|---------|-----|
| (mg/dl) (puntuación doble para l. Renal Aguda) | | | 1,9 | | 1,4 | | | | |
| Hematocrito (%) | ≥60 | --- | 50-50,9 | 46-49,9 | 30-45,9 | --- | 20-20,9 | --- | <20 |
| Recuento de leucocitos (total/mm³) | ≥40 | --- | 20-39,9 | 15-19,9 | 3-14,9 | --- | 1-2,9 | --- | <1 |
| Puntuación GLASGOW COMA SCORE = 15 – Puntuación GCS real | | | | | | | | | |
| ▲ PUNTAJACIÓN FISIOLÓGICA AGUDA (PFA) total = Sumar los puntos de las 12 variables | | | | | | | | | |
| HCO₃ sérico (venoso, mmol/l) (no es de elección, usar si no hay GSA) | ≥52 | 41-51,9 | --- | 32-40,9 | 22-31,9 | --- | 18-21,9 | 15-17,9 | <15 |

B Puntos de Edad:

Asignar puntos de edad del siguiente modo:

| Edad (años) | Puntos |
|--------------------|---------------|
|--------------------|---------------|

| | |
|-------|---|
| ≤ 44 | 0 |
| 45-54 | 2 |
| 55-64 | 3 |
| 65-74 | 5 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C Puntos de salud crónica:

Si el paciente tiene antecedentes de insuficiencia grave de sistemas orgánicos o está inmunocomprometido, asignar puntos del siguiente modo:

a: Para pacientes no quirúrgicos o postoperatorios de urgencias: 5 puntos, o

b: Para pacientes postoperatorios electivos: 2 puntos.

Definiciones:

Un estado de insuficiencia orgánica o inmunodeficiencia ha de ser evidente antes del ingreso hospitalario y cumplir los criterios siguientes:

Hígado: Cirrosis demostrada por biopsia e hipertensión portal documentada; episodios de hemorragia GI alta y previa, atribuida a la hipertensión portal, o episodios previos de insuficiencia hepática/encefalopatía/coma.

Cardiovascular: Clase funciona IV de la New York Heart Association.

Respiratoria: Enfermedad restrictiva, obstructiva crónica, o vasculopatía que origina una grave limitación del ejercicio, por ejemplo, incapaz de subir escaleras o realizar actividades domésticas; o hipoxia crónica, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar grave (> 40 mmHg) documentadas, o dependencia de un ventilador.

Renal: Dependencia de diálisis crónica.

Inmunocomprometido: El paciente ha recibido tratamiento que suprime la resistencia a las infecciones, por ejemplo, tratamiento inmunosupresor, quimioterapia/radioterapia, tratamiento esteroide prolongado o reciente con dosis elevadas; o padece una enfermedad que está lo bastante avanzada como para suprimir la resistencia a las, por ejemplo, leucemia, linfoma, SIDA.

Puntuación APACHE II

Suma de **A + B + C**

A Puntos de PFA: _____

AaDO₂: gradiente alveolo-arterial de oxígeno; **GSA:** gasometría sanguínea arterial; **PFA:** puntuación fisiológica aguda; **FiO₂:** fracción inspiratoria de oxígeno; **GCS:** escala de coma de Glasgow; **PaO₂:** presión arterial de oxígeno; **PO₂:** presión parcial de oxígeno.

Knauss WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE: APACHE II: A severity of disease classification system. Crit Care Med 13:818, 1985.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De acuerdo a las puntuaciones obtenidas se realiza el pronóstico de mortalidad de acuerdo a la siguiente tabla:

| PUNTUACION DE APACHE | MORTALIDAD HOSPITALARIA (%) | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | NO OPERATORIA | POSTOPERATORIA |
| 0-4 | 4 | 1 |
| 5-9 | 6 | 3 |
| 10-14 | 12 | 6 |
| 15-19 | 22 | 11 |
| 20-24 | 40 | 29 |
| 25-29 | 51 | 37 |
| 30-34 | 71 | 71 |
| + 35 | 82 | 87 |

2. SOFA.

La valoración de la disfunción orgánica múltiple en enfermos graves con sépsis se realiza mediante la escala SOFA (Sepsis Related Organ Failure) que fue descrita por Vincent y colaboradores en 1996. Esta escala tiene una excelente correlación con la mortalidad en pacientes graves. Valora diferentes variables de las que se obtiene un puntaje y de acuerdo a su rango se determina la gravedad y la mortalidad A continuación se muestra la tabla y los puntajes obtenidos.

SOFA SCORE

| SOFA score | 1 | 2 | 3 with respiratory support | 4 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Respiration PaO ₂ /FIO ₂ mmHg | < 400 | < 300 | < 200 | <100 |
| Coagulation Platelets X10 ³ /mm ³ | < 150 | < 100 | < 50 | < 20 |
| Liver Bilirubin mg/dl (μ mol/L) | 1.2 – 1.9 with respiratory | 2.0 – 5.9 | 6.0 – 11.9 | >12 |
| Cardiovascular Hypotension | MAP < 70 | Dopamine \leq 5 or Dopbutamine (any dose) | Dopamine > 5 or Epinefrine \leq 0.1 or Norepinefrine \leq 0.1 SOFA | Dopamine > 15 or Epinefrine \geq 0.1 or Norepinefrine \geq 0.1 |
| Central Nervous System Glasgow coma score | 13 – 14 | 10 – 12 | 6 – 9 < 400 | < 6 |
| Renal Creatinine mg/dl (μ mol/L) or urine ouput | 1.2 – 1.9 (110 – 170) | 2.0 – 3.4 (171 – 299) < 300 | 3.5 – 4.9 (300 – 440) or < 500 ml/day | > 5.0 (> 440) or < 200 ml/day |

Para valorar la disfunción endotelial se han desarrollado varios instrumentos clínicos. Un primer intento se desarrollo en 1951 por Pappenheimer quien propuso un método para calcular el coeficiente de difusión de macromoléculas a través de los capilares, el cual se abandono por su complejidad. A partir de este se

TESTS CON
 FALLA DE ORIGEN

han desarrollado diferentes métodos como son: difusión de albuminuria marcada, la técnica de indicador de difusión, la medición del agua pulmonar extravascular y otras mas. Todas estas tienen en común su complejidad, invasividad, consumo de tiempo y costos.

El glomérulo es extensión del endotelio vascular y se lesiona de manera semejante a este durante la respuesta inflamatoria sistémica. La Microalbuminuria es índice de permeabilidad glomerular y de esta manera es un reflejo del daño endotelial generalizado. La Microalbuminuria se define como un incremento en la excreción de albúmina urinaria en el rango de 20 a 300mg por litro. Ocurre en varios estados patológicos como diabetes, hipertensión arterial, trauma, sépsis, quemaduras y cirugía mayor.

Se ha demostrado que hay una relación directa entre permeabilidad glomerular y la gravedad del trauma quirúrgico. La relación Microalbuminuria/creatinina se incrementa rápidamente después del trauma y va en relación a la gravedad de este.

La Microalbuminuria es secundaria a un incremento a la permeabilidad vascular en el contexto de respuesta inflamatoria sistémica. En esta situación la Microalbuminuria aparece rápidamente y en caso de que el disparador se autolimita y no aparecen otras complicaciones se controla en un lapso menor de 48 hrs. La Microalbuminuria es un marcador temprano de sépsis y predice la gravedad y evolución del proceso infeccioso. En pacientes posoperados con sépsis el grado de hipoalbuminuria correlaciona con la disfunción orgánica múltiple por el SOFA y en pancreatitis aguda Microalbuminuria persistente se asocia a un gran número de complicaciones y mala evolución.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

De acuerdo a los parámetros obtenidos de la cuantificación de la Microalbuminuria, ¿existe relación entre Microalbuminuria, la gravedad de la enfermedad y el riesgo de desarrollar disfunción orgánica múltiple?

OBJETIVO:

El propósito de este estudio fue evaluar si la Microalbuminuria es un marcador pronóstico y predictivo de gravedad y disfunción orgánica múltiple en el enfermo grave.

HIPOTESIS

La Microalbuminuria es una herramienta de alto valor predictivo de gravedad y pronóstico en el paciente críticamente enfermo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

METODOLOGIA:

Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes que ingresaron al servicio de Terapia Intensiva del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX, durante el periodo comprendido entre los meses de marzo a septiembre del 2003, con diagnóstico de Sepsis.

. Se excluyeron los enfermos con trauma urológico, infección urinaria, que recibieron medicamentos nefrotóxicos, portadores de enfermedad renal previa con niveles de creatinina > 2 mg o que permanecieron en la unidad por menos de 48 hrs.

Se les colocó sonda Foley, y se tomaron muestras de orina para la determinación de Microalbuminuria a las 8, 24, 48, 72, 96 y 120 hrs. después de su admisión. Para eliminar el sesgo de flujo urinario se calculó la relación Microalbuminuria/creatinina urinaria.

Se calculó el APACHE II y el SOFA desde el ingreso del enfermo y por el mismo periodo de 8, 24, 48, 72, 96 y 120 hrs. Y los valores se correlacionaron con los niveles de Microalbuminuria.

ANALISIS DE RESULTADOS:

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante análisis univariado de varianza para mediciones repetidas. Las diferencias entre grupos será mediante T de student para datos no pareados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RECURSOS:

La institución hospitalaria puede soportar las determinaciones que requerimos. Se utilizarán exclusivamente recursos hospitalarios, no será necesario subrogar estudios. La colección de datos será en hojas previamente redactadas. El estudio será realizado por el director de tesis y el alumno del curso. Fue necesaria la intervención del servicio de laboratorio clínico de este Hospital para en análisis cuantitativos de los niveles de Microalbuminuria.

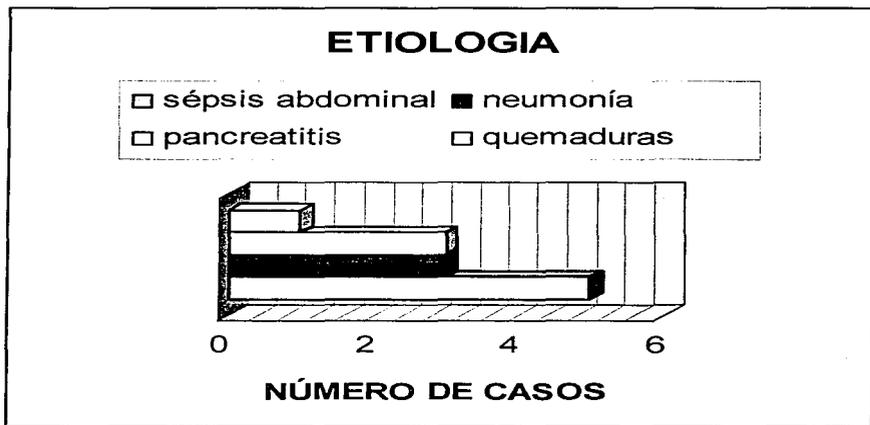
ASPECTOS ETICOS:

El estudio no impone riesgos al enfermo de ningún tipo dado que no es una intervención medicamentosa o quirúrgica. La colocación de sonda Foley es un procedimiento de rutina en el manejo del paciente grave. Se solicitará consentimiento informado. Se solicitará aprobación de este protocolo por los comités de ética e investigación de este hospital.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS.

En el estudio se incluyeron 12 pacientes nueve del sexo masculino y 3 del sexo femenino. El rango de edad fue de 32 años a 75 años con una media de 53.5 años. Todos los enfermos con diagnóstico de choque séptico, secundario a pancreatitis en tres pacientes, sepsis abdominal en cinco pacientes, neumonía en tres pacientes y un paciente con quemaduras del 47% de SC.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A todos los enfermos se les colocó sonda de foley y se tomaron muestras de orina para cuantificar los niveles de Microalbuminuria con el método de tiras reactivas para detección de albúmina y creatinina en orina (CLINITEK Microalbumin) que consiste en tiras de plástico duro que contienen dos áreas reactivas para analizar la albúmina y la creatinina, la relación se da en miligramos de albúmina, este producto proporciona resultados semicuantitativos, las tiras se leen en instrumentalmente, usando los analizadores químicos de orina CLINITEC 100 y el software correspondiente. El instrumento identifica automáticamente la tira analizada usando las bandas de colores ubicadas cerca del extremo de manipulación de la tira. La prueba se basa en el enlace a colorantes, usando un colorante de sulfoneftaleína de gran afinidad. A un Ph constante el desarrollo de un color azul se debe a la presencia de Microalbuminuria. La tabla siguiente muestra los resultados de los análisis.

| Área reactiva para análisis de albúmina con . | EXACTITUD | SENSIBILIDAD | ESPECIFICIDAD |
|-----------------------------------------------|-----------|--------------|---------------|
| CLINITEC100 | 85% | 83% | 87% |

La siguiente tabla muestra los resultados que se obtienen al usar el analizador.

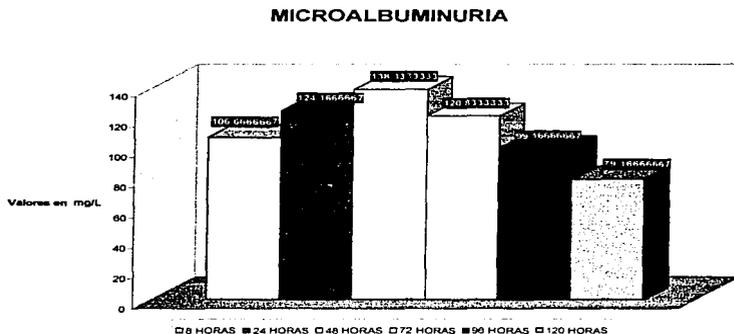
| ANALISIS | ABREVIATURA | RESULTADOS MOSTRADOS | IMPRESOS / |
|----------|-------------|----------------------|-------------------|
| ALBÚMINA | ALB | 10 mg/L 30 mg/L | 80mg/L 150mg/L |

* Áreas sombreadas resultados anormales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

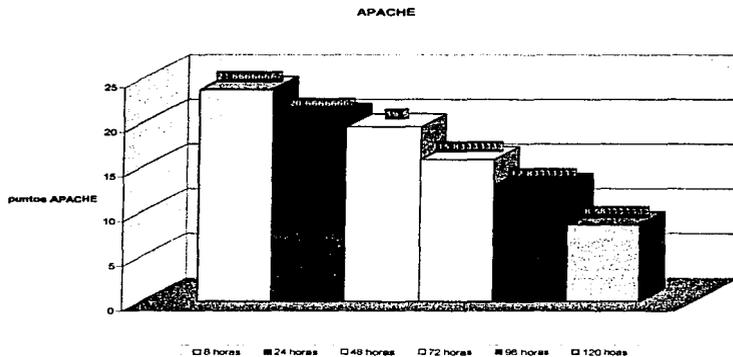
A cada uno de los pacientes se les realizó medición de Microalbuminuria en orina con dicha técnica a las 8, 24, 48, 72, 96, y 120 horas después de su ingreso y al mismo tiempo se valoraron los puntajes de APACHE y SOFA a cada uno de ellos.

Los resultados de la Microalbuminuria fueron los siguientes:



Se observaron niveles altos de Microalbuminuria en la primera toma en todos los pacientes, con un media de 106.66667 ± 22.53 mg/L, con una elevación constante alcanzando niveles máximos a las 48 horas de estancia hospitalaria con una media de 138.33333 ± 16.47 mg/L, se observó un descenso importante de niveles de Microalbuminuria de 79.16 ± 6.34 mg/L a las 120 hrs. de estancia.

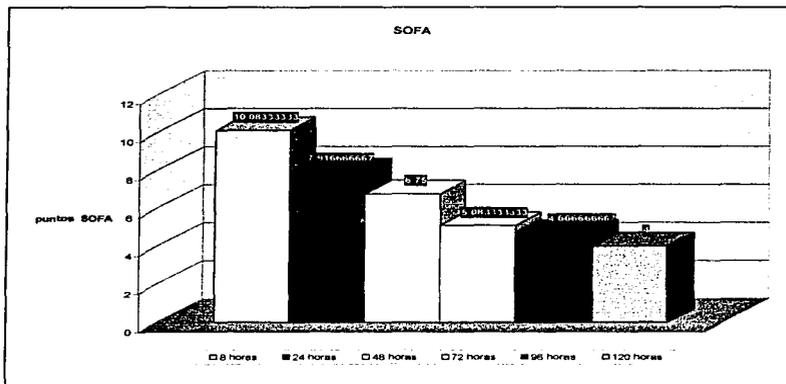
Los resultados obtenidos en las valoraciones de APACHE fueron los siguientes.



Se observó una puntuación pico con una media de 23.666667 ± 3.34 al ingreso, un puntaje alto al ingreso de todos los pacientes, observamos un descenso considerable hasta una media de 8.583333333 ± 1.53 puntos de APACHE promedio a las 120 hrs. de estancia hospitalaria debido a las modificaciones del tratamiento instalado a cada paciente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

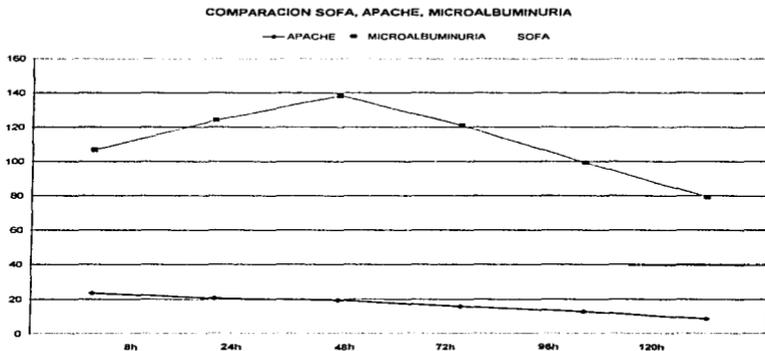
De la misma manera de graficaron los resultados obtenidos de la puntuación de SOFA, mostrando los siguientes resultados.



Al igual que los resultados obtenidos de la puntuación de APACHE, los resultados de la escala de valoración SOFA fueron altos al ingreso de todos los pacientes, con resultados de una media de $10.083333 \pm .92$ puntos, con disminución a las 120 hrs. de $4 \pm .22$ puntos de SOFA.

FALLA DE ORIGEN

Se realizaron las gráficas comparativas entre las escalas pronosticas SOFA, APACHE II, y se correlacionaron con los niveles de Microalbuminuria, se obtuvieron los siguientes resultados:



Todos los enfermos alcanzaron puntuaciones altas en las escalas de SOFA y APACHE II, siendo modificadas por el tratamiento establecido a cada paciente, sin embargo se observó un descenso importante de las y puntuaciones a partir de las 48 horas de estancia hospitalaria con resultados de APACHE II en las primeras 48 horas con una diferencia de $4.16667 \pm .23$ puntos = $p < 0.05$; en las siguientes horas una

disminución muy importante de $10.91667 \pm .46$ puntos = $p < 0.003$ hasta un valor final de 8.58333 y SOFA en las primeras 48 horas con un descenso de $3.3333 \pm .026$ = $p < 0.05$ y posteriormente un descenso de $2.75 \pm .0027$ = $p < 0.004$, hasta el valor final de 4 puntos.

Por lo tanto existe una correlación estadísticamente significativa entre APACHE II, SOFA y Microalbuminuria observando que el descenso mas importante de la Microalbuminuria fue a partir de la 48 horas (disminuyendo de 138.3333 mg/L que fue su punto máximo hasta 79.16 puntos, con una diferencia de 59.17333 ± 1.333 puntos = $p < 0.05$.) al igual que las otras escalas que tuvieron su descenso máximo en el mismo periodo de tiempo.

DISCUSIÓN.

Normalmente sólo moléculas de bajo peso molecular acceden a la filtración renal. Las grandes moléculas son atrapadas por la barrera glomerular. Si esta se altera, las moléculas de mayor tamaño como la albúmina alcanzan a ser filtradas.

Se ha demostrado que hay una relación directa entre permeabilidad glomerular y la gravedad del trauma quirúrgico. La relación Microalbuminuria/creatinina se incrementa rápidamente después del trauma y va en relación a la gravedad de este.

|La Microalbuminuria es secundaria a un incremento a la permeabilidad vascular en el contexto de respuesta inflamatoria sistémica. En esta situación la Microalbuminuria aparece rápidamente y en caso de que el disparador se autolimita y no aparecen otras complicaciones se controla en un lapso de 48 hrs.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En este estudio fueron examinados un grupo heterogéneo de pacientes con una variedad de condiciones clínicas, que reflejan en forma general el tipo de pacientes que suelen ser ingresados en una unidad de Terapia Intensiva. Estas características son consideradas ventajosas ya que resulta un test aplicable a una gran variedad de pacientes con diversas condiciones clínicas y no necesariamente aplicables a grupos de pacientes altamente seleccionados.

Se observó asociación estadísticamente significativa entre la Microalbuminuria y los valores obtenidos en las escalas de gravedad, sobre todo en aquellos pacientes que mostraron los niveles mas altos de disfunción orgánica y porcentajes de mortalidad (SOFA y APACHE II), en quienes el descenso de los niveles de Microalbuminuria a la par con las escalas pronosticas de severidad mantuvieron una relación muy significativa que fueron reflejadas en el pronósticos de sobrevida.

La simple medición de Microalbuminuria con técnica de tira reactiva es funcional como un método de rápida predicción sobre todo en los pacientes que correlacionan con un puntaje alto de disfunción orgánica, de este modo se puede dar un manejo mas intensivo y oportuno, y de esta manera mejorar el pronostico de la enfermedad, además de la detección oportuna de pacientes con riesgo elevado de desarrollar disfunción orgánica o posiblemente la muerte y no esperar los resultados de los estudios rutinarios del laboratorio que aunque son mas específicos se tiene que realizar en un tiempo de 24 horas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En conclusión la detección cuantitativa de los niveles de Microalbuminuria es un método rápido y sencillo con alto grado de sensibilidad y especificidad para identificar de forma temprana a pacientes con riesgo alto de desarrollar disfunción orgánica múltiple o muerte y de la misma manera permite poder establecer un tratamiento oportuno y óptimo para mejorar la sobrevida del paciente críticamente enfermo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA:

- 1. Gosling P. Microalbuminuria: a marker of systemic disease. Br J Hosp Med 1995; 54:285-290.**

- 2. De Gaudio AR, Adembri C , Grechi S, et al. Microalbuminuria as an early index of impairment of glomerular permeability in postoperative septic patients. Intensive Care Med 2000;26:1364-1368**

- 3. Fleck A, Raines G, Hawker F, et al. Increased vascular permeability: a major cause of albuminuria in disease and injury Lancet 1985; i: 781-783**

- 4. Gosling P, Shearman CP, Gwynn BR, et al. Microproteinuria: response to operation. BMJ 1988; 296: 338-339**

- 5. Gosling P, Sanghera K, Dickson G. Generalized vascular permeability and pulmonary function in patients following serious trauma. J Trauma 1994; 36: 477-481**

- 6. Roine I. Microalbuminuria: and index of severity in childhood meningitis. Pediatr Infect Dis J 1999; 12: 584-588**

- 7. Shearman CP, Gosling P, Walker KH. Is low level proteinuria and early predictor of acute pancreatitis? J Clin Pathol 1989; 42:1132-1135**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

8. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE 11: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985;13:818-829

9. Vincent JL, Moreno R, Takala I, et al. The SOFA (sepsis-related organ failure assessment) score to describe organ dysfunction/failure. Intensive Care Med 1996; 22: 707-710

10. Jarret RJ, Viberti GC, Argyropoulos A, et al. Microalbuminuria predicts mortality in non-insulin-dependent diabetics. Diabet Med 1984; 1: 17-19

11. De Gaudio AR, Spina R, Di Filippo A, et al. Glomerular permeability and trauma: a correlation between microalbuminuria and injury severity score. Crit Care Med 1999; 27: 2105-2108

12. Henrich WL. The endothelium: a key regulator of vascular tone. Am J Med Sci 1991;302:319-328

13. MacKinnon KL, Molnar Z, et al. Use of Microalbuminuria as a predictor of outcome in critically ill patients. Brit J of Anaesthesia 1984; 2: 239-41

14. Mogensen CE. Microalbuminuria predicts clinical proteinuria and early mortality in maturity-onset diabetes. N Engl J Med 1984; 310:356-360

15. Berton G, Cordiano R, Mbaso S, et al. Prognostic significance of hypertension and albuminuria for early mortality after acute myocardial infarction. J Hipertens, 1998; 16:525-530

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

16. Astiz ME, De Gent GE, Lim RY, et al. Microvascular function and rheologic changes in hiperdynamic sepsis. Crit Care Med 1995; 23:265-271

17. Basim A, Dabaybo MD. Microalbuminuria simple, inexpensive, and dynamic marker of critical illness. Chest 2001; 120: 120-121

18. Schlag G, Redl H, Hallstrom S. The cell in shock: The origin of multiple organ failure. Resuscitation 1991; 21: 137-180

19. Fleck A, Raines G, Hawker F, et al. Increased vascular permeability: A major cause of hipoalbuminemia in disease and injury. Lancet 1985; i: 781-784

20. Omar Abid, Qinghua Sun, Kenji Sugimoto. Predictive value of microalbuminuria in medical ICU patients. Clin Invest In crit care 2001; 6: 1984-1988

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN