

11237¹⁵ Zeje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado
Centro Médico "La Raza"
I M S S

Correlación entre la calificación obtenida por el criterio modificado de falla orgánica múltiple (CMFOM) versión 92 y la mortalidad en el paciente pediátrico críticamente enfermo con síndrome de falla orgánica múltiple (SFOM)

T E S I S
Para obtener el Diploma de Postgrado en
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A
DRA. PAZ ANGELICA CAMARENA ARIAS
R III PEDIATRIA MEDICA

ASESOR: DR. EDUARDO GARCIA GONZALEZ
MEDICO EN BASE DE TERAPIA INTENSIVA

MEXICO, D. F.

1994



IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

DEDICATORIAS 3

TITULO 4

OBJETIVO 5

ANTECEDENTES CIENTIFICOS 6

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 12

HIPOTESIS 13

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO 14

PROGRAMA DE TRABAJO 15

METODO DE ESTUDIO 16

RUTA CRITICA 17

GRAFICA DE GANT 18

RECOLECCION DE DATOS 19

REQUERIMIENTOS ETICOS 21

ANALISIS ESTADISTICO 22

RESULTADOS 23

DISCUSION 30

CONCLUSIONES 38

CUADROS 39

GRAFICAS 57

BIBLIOGRAFIA 69

D E D I C A T O R I A S

Esta tesis dedicada a mis padres y hermanos en quienes siempre encontré apoyo, estímulo y comprensión.

Especial agradecimiento a la familia Espinosa Esparza - de quienes recibí apoyo durante el desarrollo de la especialidad.

Agradezco al personal de Terapia Intensiva su cooperación durante el desarrollo de este trabajo, especialmnete a Enfermería.

Agradezco a la Dra. Rocío García Olvera su ayuda en la realización del trabajo.

A todos gracias.

T I T U L O

Correlación entre la calificación obtenida por el criterio modificado de falla orgánica múltiple (CMFOM) versión 92 y la mortalidad en el paciente pediátrico críticamente enfermo con síndrome de --- falla orgánica múltiple (SFOM).

O B J E T I V O

**Demostrar la relación existente entre el criterio modificado de -
falla orgánica múltiple versión 92 y la mortalidad en el paciente
pediátrico con síndrome de falla orgánica múltiple, realizado en
la Unidad de Terapia Intensiva Centro Médico La Raza, IMSS.**

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La principal causa de mortalidad en las unidades de cuidados intensivos a partir de 1980 es el SINDROME DE FALLA ORGANICA MULTIPLE (SFOM). El desarrollo tecnológico así como la atención temprana de pacientes críticamente enfermos ha permitido controlar rápidamente las insuficiencias: Respiratoria, Renal, Hematológica, dando lugar al nacimiento de un nuevo complejo sindromático el (SFOM) (1).

Este término fué acuñado por TILNEY y colaboradores, para describir la secuencia de fallas orgánicas que se desarrollaron tras la ruptura de un aneurisma de la aorta abdominal. (2).

Al SFOM se define como la presencia de dos o más sistemas orgánicos que no pueden mantener espontáneamente su actividad y requieren de un soporte farmacológico o mecánico para poder seguir funcionando. (3).

A este síndrome se le conoce también en la literatura con los siguientes sinónimos: insuficiencia múltiple de órganos, insuficiencia secuencial de sistemas, síndrome de célula enferma y síndrome de respuesta hipermetabólica entre otros. (1,2,3).

Entre los factores relacionados con su etiología Baue --- (4,5) menciona los siguientes: shock, transfusiones múltiples, sépsis, inestabilidad cardiovascular, daño renal, alteraciones de la ventilación pulmonar, disfunción hepática y catabolismo severo.

Según Borzotta y colaboradores existen cuatro alteraciones fisiopatológicas fundamentales en el SFOM: 1) Toxinas transportadas por la sangre (síndrome séptico); 2) Circulación sérica de micro

agregados, 3) Alteraciones de los sistemas inmunológicos de defensa del huésped; 4) Alteraciones metabólicas principalmente parénquima-hepático (Teoría Redox) ⁽⁶⁾. Recientemente Cerra y colaboradores han agregado una quinta alteración que se refiere a la disfunción integral en su barrera con la traslocación de bacterias y endotoxinas a la circulación sistémica. ⁽⁷⁾.

Los pacientes adultos con SFOM, casi siempre tienen síndrome séptico. La endotoxina es capaz de accionar cambios patológicos a distintos niveles orgánicos como renal, pulmonar, hepático, etc. ^(8,9). La respuesta a la infección per sé, parece ser el elemento común de unión entre la insuficiencia de los distintos órganos. ^(6,10,11). En pacientes adultos con infección severa se han encontrado factores séricos bloqueadores de la inmunidad celular, así como la disminución de la depuración de las bacterias por el sistema-reticuloendotelial ^(12,13,14). Además en pacientes sépticos con deficiencias nutricionales previas o impuesta por la enfermedad, se ha encontrado una disminución de los linfocitos T y B así como la fracción C3 y C4 del complemento, que pueden alterar la respuesta normal al proceso infeccioso. ⁽¹⁵⁾.

La activación de los mecanismos de defensa del huésped durante el proceso infeccioso severo, trauma y/o shock constituyen una respuesta inicial normal para tratar de contener el daño; sin embargo se ha demostrado que la activación persistente y desordenada de estos mecanismos como el sistema de complemento, la migración y activación de los polimorfonucleares en los sitios de infección, la activación y degranulación de las plaquetas y el disparo de la -

coagulación sanguínea, pueden ser los responsables de la lesión a otros sistemas. De igual forma la activación sostenida de estos sistemas condiciona consumo de proteínas opsonicas, anergia de los macrófagos, infección tardía, liberación de prostaglandinas, tromboxanos, radicales superóxido y enzimas líticas que amplían varias veces el daño inicial. (16,17,18)

Blaisdell y colaboradores demostraron en pacientes con traumatismos severo y shock, la formación de microtrombos de leucocitos, plaquetas y activación anormal del sistema de coagulación y fibrinolítico con liberación de trombos de fibrina, lesiones endoteliales múltiples y aumento de la permeabilidad en órganos inocentes. (19).

En los últimos tiempos se han estudiado intensamente las alteraciones metabólicas del paciente críticamente enfermo y su relación con el SFOM. Ozawa y colaboradores⁽²⁰⁾ propusieron al hígado como el sistema más importante en la homeóstasis orgánica. El déficit de la carga de energía hepática representado por la disminución de las reacciones bioquímicas del hepatocito y por ende un detrimento en el aporte de sustratos energéticos al resto de los órganos de la economía; correlacionando estrechamente su disminución con el porcentaje de fallas orgánicas.

En fechas recientes Cerra y colaboradores^(7,21) han propuesto al intestino como el motor de la falla orgánica múltiple. Las alteraciones de la barrera intestinal secundarias a shock, inquemias prolongada, ayuno prolongado, sobrepoblación bacteriana y lesiones locales directas, condicionan que tanto las bacterias como las endo-

la pared intestinal vía linfática y posteriormente por vía venosa a la circulación sistémica activando las respuestas inmunes y metabólicas en todos los órganos de la economía y producir FALLA ORGANICA MULTIPLE.

Los sistemas de valoración SFOM han variado ampliamente en los últimos 15 años, reflejando por un lado las alteraciones de la fisiología y por otro lado la cantidad de maniobras terapéuticas. En 1981 Knaus y colaboradores⁽²²⁾ acuñaron un sistema de clasificación de grupos de pacientes críticos basados en el grado de severidad de la enfermedad, lo llamaron APACHE (acute physiology and chronic health evaluation). En 1984 aparece una modificación del sistema, el APACHE II, simplificando sustancialmente la valoración original.⁽²³⁾

La aplicación de estos métodos de valoración de las alteraciones orgánicas en pacientes pediátricos críticamente enfermos es muy reducida y se inicia en 1984 cuando Pollack y colaboradores⁽²⁴⁾ desarrollaron un índice de Estabilidad Fisiológica (IEF) para evaluar las fallas por sistemas orgánicos y el cuidado intensivo en general. Este sistema permitió por primera vez evaluar la gravedad del paciente en conjunto y por sistemas orgánicos alterados. Se encontraron valores más altos de manera significativa en los pacientes que no sobrevivieron.

En 1985 en el servicio de terapia intensiva del Hospital Centro Médico La Raza IMSS se realizó una modificación del IEF de Pollack y colaboradores⁽²⁴⁾ para adecuarlo a los métodos disponibles así como a la experiencia del servicio en cada una de las in

suficiencias orgánicas. Se tomaron en cuenta 41 variables de los sistemas cardiovascular, respiratorio, renal, gastrointestinal, hepático, metabólico y neurológico. Esta nueva valoración se aplicó en 1986 a 80 pacientes críticamente enfermos encontrando una relación estadísticamente significativa entre el IEF y el número de fallas orgánicas, estableciendo la utilidad de las determinaciones seriadas del IEF como parámetro útil para la determinación del futuro del paciente pediátrico críticamente enfermo; ya que su disminución progresiva se asocia con supervivencia y su incremento con mortalidad. (25). Aunque esta valoración demostró ser útil, su complejidad y lo laborioso de su realización hicieron que se buscaran formas más simples para obtener resultados similares. En 1986 Wilkinson y colaboradores (26) elaboraron un nuevo criterio simplificado para el SFOM que comprendía tanto alteraciones fisiológicas como intervenciones terapéuticas demostrando que esta nueva valoración permitía caracterizar al paciente pediátrico con SFOM así como su relación con el pronóstico de sobrevivencia de una manera igualmente satisfactoria que en los índices previos. En 1987 se realizó en el servicio de terapia intensiva del CM LA RAZA IMSS una modificación al criterio original para adecuarlo a los recursos existentes llamándolo CRITERIO MODIFICADO SINDROME DE FALLA ORGANICA MULTIPLE (CMSFOM). Este nuevo sistema se aplicó en 1987 a un grupo de 72 pacientes pediátricos críticamente enfermos con SFOM obteniendo resultados sorprendentemente reveladores, ya que tanto el número de fallas como los puntajes del criterio permitieron diferenciar en cualquier momento de su evolución dos grupos de pacientes. Aquellos con menos de tres fallas y menos de 20 puntos del

criterio que sobrevivieron y aquellos con más de 4 fallas o más de 20 puntos del criterio que fallecieron; estableciendo además diferencias estadísticamente significativas entre vivos y muertos, por lo que respecta a los sistemas gastrointestinal y hepático, cardiovascular respiratorio, renal (27). Aunque los resultados obtenidos fueron satisfactorios, la población de pacientes que abarcó el estudio no fué representativa de la población de pacientes que actualmente maneja el servicio de terapia intensiva pediátrica del CMR IMSS especialmente por lo que se refiere a pacientes postoperados de corazón bajo circulación extracorporea, cerebro y en pacientes con quemaduras graves. Por tal motivo decidimos repetir la experiencia de 1987 para abarcar un grupo de pacientes y patologías para validar el CNFOM de manera total. Al criterio se le realizaron pequeñas variaciones para incluir algunas determinaciones de laboratorio y algunas modalidades terapéuticas quedando como se muestra en el cuadro 1.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Centro Médico La Raza, IMSS, uno de los principales problemas que presenta el paciente pediátrico críticamente enfermo es el desarrollo del SFOM, dada la magnitud del problema y los resultados con el CMFOM durante 1989, consideramos de vital importancia modificar el sistema anterior y aplicar la nueva valoración propuesta, a un grupo más grande de pacientes que incluya una mayor variedad de patologías como son las que presentan los pacientes operados de corazón y pacientes con quemaduras graves, que no habían sido incluidos en valoraciones previas; creemos que esta nueva versión nos permita caracterizar aún más al SFOM y su relación con la mortalidad en beneficio del paciente pediátrico críticamente enfermo.

HIPOTESIS

Hipótesis Nula Ho.

No hay dependencia entre los puntajes altos obtenidos mediante el -
criterio modificado de falla orgánica múltiple versión 92 y la -
mortalidad en los pacientes pediátricos con SFOM.

Hipótesis Alternativa H1.

Si hay dependencia entre los puntajes altos obtenidos mediante el -
el criterio modificado de falla orgánica múltiple versión 92 y la -
mortalidad del paciente pediátrico con SFOM.

DISEÑO EXPERIMENTAL Y TIPO DE ESTUDIO

**Univariable, bicondicional, prospectivo, longitudinal -
y observacional.**

PROGRAMA DE TRABAJO

MATERIAL: El presente trabajo se llevó a cabo en el servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del CMR, IMSS, entre los meses de abril a octubre de 1992. Los criterios de inclusión al protocolo de estudio fueron los siguientes:

Pacientes que ingresaron al servicio con edades comprendidas entre un mes de edad y quince años que presentaron de acuerdo al CMFOM versión 92 por lo menos dos fallas orgánicas.

Se incluyeron en el estudio para fines comparativos un grupo de pacientes que de acuerdo con el CMFOM versión 92 tuvieron solo una falla orgánica considerados como pacientes críticamente enfermos sin SFOM.

CRITERIOS DE NO INCLUSION: No fueron incluidos en este trabajo aquellos pacientes en los cuales no fué posible valorar las fallas orgánicas de acuerdo con lo requerido por CMFOM versión 92.

CRITERIOS DE EXCLUSION: Se excluyeron del estudio todos aquellos pacientes que fallecieron en las primeras 24 horas de estancia en Terapia Intensiva.

METODO DE ESTUDIO

Una vez admitido el paciente al protocolo de estudio -- se aplicó el CMFOM versión 92 diariamente hasta su egreso del ---- servicio ya sea por evolución favorable o defunción.

Se tomó el puntaje máximo de cada día (suma de califi-- caciones parciales por sistema afectado). Se consideraron califi-- caciones al ingreso, estancia media y egreso.

RUTA CRITICA

El trabajo se realizó en el transcurso de 10 meses -----
utilizando los seis primeros meses para la recolección de datos y -
los últimos cuatro para el análisis estadístico, estructuración del
trabajo e impresión de tesis.

GRAFICA DE GANT

PROGRAMADO	ACTIVIDADES	REALIZADO
enero febrero	recolección de información	enero, febrero
marzo	realización de protocolo	marzo
marzo	revisión de protocolo	marzo
abril a septiembre	recopilación de datos	abril a sep--- tiembre.
octubre	análisis estadístico y <u>pre-</u> paración para su publica-- ción.	octubre a ---- diciembre.

RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de datos se elaboraron hojas especiales, con los siguientes datos: Edad, cédula, nombre, fecha de ingreso, fecha de egreso, así como de diagnósticos al ingreso y egreso; calificándose en base al CMFOM versión 92 obtenido diariamente. Se anexa.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre.....

Edad.....Cédula.....

Fecha de ingreso:.....

Diagnósticos de ingreso: Diagnósticos de egreso:

.....
.....
.....
.....

Calificación por sistemas afectados:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-
- 6a)
- 6b)
- 7.-
- 8.-
- 9.-
- 10.-
- 11.-
- 12.-
- 13.-
- 14.-
- 15.-
- 16.-
- 17.-
- 18.-
- 19.-
- 20.-
- 21.-
- 22.-
- 23.-
- 24.-
- 25.-

REQUERIMIENTOS ETICOS

El presente trabajo no ameritó de la autorización de los padres del paciente ya que no requirió estudios, ni maniobras terapéuticas extras a las que se necesitan para el diagnóstico y tratamiento de cada una de las fallas orgánicas que toma en cuenta el CMFOM versión 92.

ANALISIS ESTADISTICO

Una vez obtenidos los datos se sometieron a análisis estadístico para medidas de tendencia central, "t" de Student, para muestras pareadas y no pareadas, correlación por rangos de Spearman y correlación no paramétrica con "x²" (contingencia -- nxm).

R E S U L T A D O S

El presente estudio se llevó a cabo en el Servicio de -
Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General, Centro Médico -
La Raza, IMSS, entre los meses de enero a diciembre de 1992. Se --
estudiaron 56 pacientes; 36 de sexo masculino y 20 del sexo feme--
nino (relación 1:8, con una edad de 3.48 ± 0.25 años (41.8 ± 3.04 me--
ses)).

Para su estudio se dividió al total de pacientes en dos
grupos: Grupo 1 formado por 32 pacientes que sobrevivieron, 19 mas-
culinos, 13 femeninos (relación 1.4:2), con una edad de 3.66 ± 4.25 -
meses (44 ± 51.09 años); y al grupo 2 constituido por 24 pacientes -
17 masculinos y 7 femeninos (relación 2.4:1), con una edad $3.30 \pm$ -
 4.23 años (39.7 ± 50.87 meses). La comparación "t" de student para -
muestras no pareadas por lo que respecta a la edad en ambos grupos
mostró una "t" = 0.40, "p" ns. Cuadro 1. La estancia hospitalaria--
para los pacientes del grupo 1 fué de 11.9 ± 8.28 días y para los --
pacientes del grupo 2 de 6.79 ± 4.52 días; la comparación por la "t"
de Student para muestras no pareadas reveló una "t" = 2.73, "p" --
<0.01. Cuadro 2.

La edad, sexo, número de fallas orgánicas y califica---
ción del CMFOM 92, durante el inicio, estancia media y final de ca
da uno de los pacientes del grupo 1 y 2, se muestran en los cua---
dros 3 y 4. El diagnóstico específico de cada uno de los pacientes
del grupo 1 se muestra en el cuadro 5, el de los pacientes del gru
po 2, en el cuadro 6.

Los pacientes del grupo 1 mostraron durante toda su -- evolución: Cero fallas en 4 ocasiones, 1 falla en 35, 2 fallas -- en 27, 3 fallas en 12, 4 fallas en 14, 5 fallas en cero ocasio--- nes. Los pacientes del grupo 2 mostraron durante su evolución --- total: Cero fallas en cero ocasiones, una falla en cero ocasiones 2 fallas en 5, 3 fallas en 31, 4 fallas en 23, 5 fallas en 17 y - 6 fallas en 5 ocasiones. La comparación con "x2" entre ambos grupos mostró "x2" = 68.01, "p" < 0.001. Gráfica 1.

Los pacientes del grupo 1 mostraron en el rubro de --- cero fallas orgánicas; cero ocasiones al inicio, en la estancia - media cero ocasiones y al final 4 ocasiones. En el rubro de 2 fallas orgánicas: Una al inicio, 14 durante su estancia media y 20- al final. En el rubro de 2 fallas orgánicas: 9 al inicio, 12 ---- durante su estancia media y 6 al final. En el rubro de 3 fallas - orgánicas: 5 al inicio, 5 durante su estancia media y 2 al final. En el rango de 4 fallas orgánicas: 13 al inicio, una durante su - estancia media y cero al final. En el rango de 5 fallas orgáni--- cas: 4 al inicio, cero durante su estancia media y cero al final. Finalmente en el rubro de 6 fallas orgánicas: Cero al inicio, ce- ro durante su estancia media y cero al final. Gráfica 2.

Los pacientes del grupo 2 mostraron en el rubro de --- cero fallas orgánicas: Cero ocasiones al inicio, cero durante la- estancia media y cero al final. En el rubro de una falla orgáni--- ca: Cero al inicio, cero durante su estancia media y cero al fi--- nal. En el rubro de 2 fallas orgánicas: 2 al inicio, 4 durante la estancia media y cero al final. En el rubro de tres fallas orgáni---

En el rubro de 4 fallas orgánicas: 6 al inicio, 6 durante su estancia media y 11 al final. En el rubro de 5 fallas orgánicas: 6 al inicio, 5 durante la estancia media y 6 al final. Finalmente en el rubro de 6 fallas orgánicas: 1 al inicio y 1 durante la estancia media y 3 al final. Gráfica 2. La comparación con "X²" (contingencia nxm) en los pacientes del grupo 1 durante su evolución en relación con el número de fallas orgánicas reveló una "X²" = 58.1, "P" < 0.001. Gráfica 2. La misma comparación en los pacientes del grupo 2 arrojó una "X²" = 9.89, "p" ns. Gráfica 2.

En los pacientes del grupo 1 la falla orgánica más frecuente fué la neurológica (57.87%), seguida de la respiratoria (50.13%), la hematológica (35.98%), la cardiovascular (30.61%), la gastrointestinal y hepática (25.05%), finalmente la renal (7.59%). En los pacientes del grupo 2 la insuficiencia orgánica más frecuente fué (91.55%), seguida de la cardiovascular (88.11%), hematológica (79.39%), la neurológica (64.38%), la gastrointestinal y hepática (53.08%) y finalmente la renal (13.73%). Gráfica 3.

Los pacientes del grupo 1 mostraron durante su evolución de acuerdo con el porcentaje de presentación de cada una de las fallas orgánicas los siguientes resultados: cardiovascular - 53.13% al inicio, 23.11% durante la estancia media y 15.62% al final; respiratoria 90.63% al inicio, 50.14%, durante la estancia media y 15.62% al final; neurológica 81.25% al inicio, 51.74% durante la estancia media, 40.62% al final; hematológica 65.62% al inicio, 32.96% durante la estancia media, 9.37% al final; renal 9.37% al inicio, 13.40% durante la estancia media y 0% al --

rante la estancia media y 25% al final. Gráfica 4.

Los pacientes del grupo 2 mostraron durante su evolución de acuerdo con el porcentaje de presentación de cada una de las fallas orgánicas, los siguientes resultados: Cardiovascular- 70.83% al inicio, 78.52% durante su estancia media y 100% al final; respiratorio 91.66% al inicio, 87.17% durante la estancia media y 95.83% al final; neurológica 54.16% al inicio, 68.16% -- durante la estancia media y 70.83% al final; Hematológica 95.83% al inicio, 67.35% durante la estancia media y 75% al final; renal 8.33% al inicio, 12.04% durante la estancia media y 20.83% al -- final; gastrointestinal y hepático 58.33% al inicio, 46.77% ---- durante la estancia media, 54.16% al final. Gráfica 4.

De acuerdo con la gravedad de cada una de las fallas orgánicas tomando como base los puntos CMFOM-92, los pacientes -- del grupo 1 mostraron los siguientes resultados : Cardiovascular- una media 0.93 ± 1.13 al inicio, 0.43 ± 0.58 durante la estancia-media y 0.12 ± 0.73 al final. Los pacientes del grupo 2 mostraron una media 1.41 ± 1.34 al inicio, 1.64 ± 1.03 durante la estancia-media y 3.50 ± 1.1 al final. La comparación con la "t" de Student para muestras no pareadas entre los pacientes del grupo 1 y 2, -- reveló al inicio "t" = 1.44, "p" ns; durante la estancia media -- "t" = 5.59, "p" < 0.001 y al final "t" = 16.36, "p" < .001. Al nivel respiratorio los pacientes del grupo 1, mostraron una media de 0.9 ± 0.47 al inicio, 0.70 ± 0.37 durante la estancia media y $0.25 \pm -- 0.83$ al final. Los pacientes del grupo 2 una media de 1.12 ± 0.44 al inicio, 1.05 ± 0.29 durante la estancia media y 1.08 ± 0.40 al

das entre ambos grupos mostró al inicio $t=0.94$, "p" ns; durante su estancia media $t=3.73$, $p<0.001$ y al final $t=7.61$. $p<0.001$. A nivel neurológico los pacientes del grupo 1, una media de 1.51 ± 1.10 al inicio, 0.93 ± 0.90 durante su estancia media y 0.53 ± 0.67 al final. Los pacientes del grupo 2 una media 1.08 ± 1.13 al inicio, 1.49 ± 1.20 durante la estancia media y 1.70 ± 1.16 al final. La comparación con "T" Student para muestras no pareadas reveló al inicio $t=1.39$, "p" ns; durante la estancia media $t=2.06$ $p<0.05$ y al final $t=4.77$, $p<0.001$. A nivel Hematológico los pacientes del grupo 1 mostraron al inicio una media de 0.84 ± 0.72 ; 0.40 ± 0.45 durante la estancia media y 0.12 ± 0.33 al final. Los pacientes del grupo 2 mostraron al inicio una media de 0.58 ± 0.65 , durante la estancia media 1.02 ± 0.61 y al final 0.79 ± 0.83 . La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas de los pacientes de los grupos 1 y 2, reveló al inicio $t=0.81$, "p" ns, durante la estancia media $t=5.21$, $p<0.001$ y al final $t=4.39$, $p<0.001$. Finalmente a nivel gástrico intestinal y epático los pacientes del grupo 1 mostraron al inicio una media 0.44 ± 0.84 , durante la estancia media 0.57 ± 0.56 y al final 0.40 ± 0.61 . Los pacientes del grupo 2 mostraron al inicio una media 0.79 ± 0.83 , durante la estancia media 0.94 ± 0.95 y al final 1.04 ± 1.08 . La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas entre los pacientes de los grupos 1 y 2 mostró al inicio $t=1.56$, "p" ns; durante la estancia media $t=1.82$, "p" ns y al final $t=2.78$, $p<0.01$. Gráfica 5.

De acuerdo con el número de fallas orgánicas en base al -

de 3.31 ± 1.11 , durante la estancia media 2.19 ± 0.80 y al final 1.18 ± 0.73 . La comparación con "t" de Student para muestras pareadas -- reveló "t" = 5.68, "p" < 0.001, entre el inicio y la estancia media, "t" = 8.26, "p" < 0.001 entre el inicio y el final, "t" = 5.83, "p" < 0.001 entre la estancia media y el final. Gráfica 6.

Los pacientes del grupo 2 mostraron al inicio una media de 3.79 ± 0.21 , durante la estancia media 3.83 ± 1.11 y al final 4.33 ± 0.91 . La comparación con "t" de Student para muestras pareadas reveló una "t" = 0.21, "p" ns entre el inicio y la estancia media, "t" = 2.25, "p" 0.05 entre el inicio y el final; T = 2.57 < "p" < 0.02 entre la estancia media y el final. Gráfica 7.

La comparación del número de fallas orgánicas durante la evolución entre los pacientes del grupo 1 y 2, con "t" de Student -- para muestras no pareadas reveló al inicio "t" = 1.61, "p" ns; durante la estancia media "t" = 6.40, "p" < 0.001 y al final "t" = 14.22, "p" < 0.001. Gráfica 7

De acuerdo con los puntos del CNFOM-92 durante la evolución los pacientes del grupo 1 mostraron al inicio una media de 5.25 ± 2.01 , durante la estancia media 3.20 ± 1.40 y al final 1.46 ± 1.19 , la comparación con "t" de Student para muestras pareadas reveló una "t" = 5.88, "p" < 0.001 entre el inicio y la estancia media; "t" = 8.51 "p" < 0.001 entre el inicio y el final; "t" = 6.44, "p" < 0.001 entre la estancia media y el final. Gráfica 9

Los pacientes del grupo 2 mostraron al inicio una media de 6.25 ± 2.57 , durante la estancia media 6.76 ± 2.19 y al final 9.12

"t"= 5.32, "p" 0.001 entre el inicio y el final, y "t"= 6.0, "p" 0.001 entre la estancia media y la final. Gráfica 10.

La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas entre los grupos 1 y 2 durante su evolución mostró al inicio "t"= 1.63, "p" ns; durante la estancia media "t"= 7.25, "p" < 0.001 y al final "t"= 17.09, "p" < 0.001. Gráfica 11.

Finalmente se correlacionó el número de fallas orgánicas contra el monto de la calificación del CMFOM-92 de acuerdo a 7 rangos (0-6 fallas orgánicas para el número de fallas orgánicas y 0-4, 5-8, 9-12, 17-20, 21,24 y 25-28 para el monto CMFOM-92), - utilizando un coeficiente de correlación de Spearman, obteniendo una "r" = 0.99, "p" < 0.001. Gráfica 12.

D I S C U S I O N

El Síndrome de Falla Múltiple conocido actualmente --- como Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple representa la consecuencia final de una respuesta inflamatoria sistémica maligna que puede ser secundaria no solo a procesos infecciosos sino también a trauma múltiple, encefalopatía hipoxico isquémica, pancreatitis, choque cardiogénico , neurogénico etc. (28).

En el grupo de edad pediátrica, es a partir de 1984 -- cuando se inicia la utilización de sistemas de valoración para el Síndrome de Falla Orgánica Múltiple. En nuestro Servicio a partir de 1986 hemos utilizado diversos esquemas de valoración, el último de ellos etiquetado como CMFCM-92. (27)

El presente trabajo evalúa una variante del CMFCM que comprende tanto alteraciones fisiológicas como interacciones -- terapéuticas de los sistemas: Cardiovascular, respiratorio, neuro lógico, hematológico, renal y gastrointestinal y hepático. Los - cambios que se introdujeron en la nueva valoración fueron los si guientes: ventilación mecánica por más de 12 horas, hiperventilación y/o coma barbitúrico para tratamiento de craneo hipertensivo, estatus epilepticus por más de 8 horas, leucocitos menos de -- 3000 por mm³ o más de 12000 por mm³, D2 dímero mayor de 500mcg -- por ml y transaminasas de más de dos veces su valor normal. Cuadro 1.

Los resultados obtenidos demuestran que los pacientes que sobrevivieron la tendencia es a presentar un menor número de fallas- orgánicas, mientras que aquellos que fallecen tienen un mayor número

de fallas orgánicas ($\chi^2=68.01$, $p \leq 0.001$. Gráfica 1)

La comparación del número de fallas orgánicas durante la evaluación de pacientes que vivieron o fallecieron mostró una relación altamente significativa. En los pacientes que sobrevivieron - el número de fallas orgánicas disminuyó significativamente del inicio al final ($\chi^2=58.1$, $p \leq 0.001$. Gráfica 2).

En los pacientes que fallecieron no se demostró una tendencia hacia el aumento en el número de fallas durante su evolución ($\chi^2=9.89$, p ns. Gráfica 2).

El hecho anterior establece que en los pacientes que fallecieron la valoración del número de fallas orgánicas no varió -- del principio al fin, traduciendo un valor pronóstico no satisfactorio.

En los pacientes que sobrevivieron el sistema más frecuentemente afectado fué el neurológico (57.87%), seguido del respiratorio (50.13%), hematológico (35.98%), cardiovascular (30.61%), gastrointestinal y hepático (20.05%) y renal (7.59%). En cuanto al neurológico y respiratorio los resultados fueron idénticos a los -- obtenidos en el trabajo del 89 pero, en cuanto al sistema gastrointestinal y hepático este fué menos importante en la muestra actual, pasando a penúltimo lugar. En los pacientes que fallecieron la insuficiencia más frecuente fué la respiratoria (91.55%), seguida de la cardiovascular (83.11%), hematológico (69.79%), neurológica -- (64.38%) gastrointestinal y hepática (53.08%) y renal (13.73%). -- También en estos pacientes encontramos diferencias con el estudio-

mo mayores porcentajes de afección a nivel neurológicos y gastrointestinal y hepático con un desplazamiento importante de la falla hematológica a un tercer lugar en la muestra actual. Los hallazgos anteriores pueden estar relacionados por el tipo de pacientes incluidos en este trabajo en que su mayoría fueron pacientes neurológicos y/o con afección cardiovascular y postoperados del corazón.

En cuanto a la secuencia de fallas orgánicas, observamos en los pacientes que sobrevivieron una tendencia franca a disminución del inicio al final en especial de los sistemas cardiovascular respiratorio y hematológico y en forma menos pronunciada de los sistemas neurológicos, renal y gastrointestinal y hepático. Gráfica 4.

Por lo que respecta al sistema neurológico podemos decir que esta disminución no tan importante puede ser secundaria a la presencia de secuelas que no varían en un breve período de tiempo. En cuanto al sistema gastrointestinal y hepático en los pacientes que sobrevivieron el porcentaje de afección se elevó del ingreso a la estancia media y disminuyó al final representando solo un 25% de estos pacientes y que puede traducir de igual manera la recuperación lenta de su afección. Gráfica 4.

La secuencia de fallas orgánicas en los pacientes que fallecieron reveló un incremento progresivo de afección de todos los sistemas, especialmente el cardiovascular (70.83 a 100%) y neurológico (54.16 a 70.83%). Gráfica 4.

Llama la atención los porcentajes elevados desde un inicio de la falla respiratoria (91.66%), hematológica (95.83%) y gas-

Ellos pueden ser los motores iniciales de la falla orgánica múltiple en pacientes pediátricos y de hecho su porcentaje de afección se mantuvo en el mismo tenor de inicio a fin con excepción del sistema hematológico que mostró solo una discreta disminución de 95.83 a 75%. La falla inicial de estos sistemas puede ocasionar de forma subsecuente la falla del resto de los sistemas. Gráfica 4.

En cuanto a la gravedad de las fallas orgánicas y de acuerdo con la versión CNFCM-92, de cada uno de los sistemas; los pacientes que sobrevivieron revelaron una franca disminución de la severidad del inicio al final, mientras que los pacientes que fallecieron mostraron una tendencia inversa, especialmente de los sistemas cardiovascular, neurológico y gastrointestinal y hepático manteniéndose en el mismo tenor de gravedad de las fallas respiratoria, hematológica y renal. Gráfica 5.

Cuando comparamos la gravedad de las fallas entre los pacientes que sobrevivieron y fallecieron durante su evolución no encontramos diferencia al inicio en los sistemas cardiovascular, respiratorio, renal y gastrointestinal y hepático únicamente hubo diferencia en el sistema hematológico como motor de la falla orgánica múltiple. Gráfica 5.

Durante la estancia media y al final existieron siempre diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que sobrevivieron y fallecieron con mayor gravedad de las fallas en los últimos. Gráfica 5.

El análisis de los resultados anteriores nos permite establecer que el CNFCM-92 es útil como valoración pronóstica cuando se

realiza de manera progresiva y no cuando se determina de manera ---
única.

Durante su evolución los pacientes que sobrevivieron mos-
traron una disminución de número de fallas orgánicas del inicio al
final, con una media inicial de 3.31 a una final de 1.18 con dife-
rencias estadísticamente significativas cuando se compararon los --
tres momentos evolutivos (inicial, estancia media y final). Gráfica
6.

En los pacientes del grupo 2 encontramos durante su evo-
lución un aumento progresivo del número de fallas orgánicas con una
media inicial de 3.69 a una final de 4.33, con diferencia estadísti-
camente significativa entre el inicio y el final y entre la estan-
cia media y el final; no así el inicio y estancia media. Gráfica 7.

Al comparar el número de fallas orgánicas entre los pa-
cientes que sobrevivieron no encontramos diferencias estadísticamen-
te significativas al inicio, pero sí durante la estancia media y al
final, ello refuerza el concepto de que el CMFOM-92 es un instrumen-
to útil cuando se determina de manera progresiva y no en cortes úni-
cos. Podemos también establecer que dado que no existe diferencia -
al inicio entre ambos grupos por lo que respecta al número de fa-
llas orgánicas, ambos grupos son auténticamente iguales.

Por lo que respecta al monto de las calificaciones del -
CMFOM-92 los pacientes que sobrevivieron mostraron una disminució-
progresiva del puntaje del inicio al final con una media inicial de
5.25 a una final de 1.46 con diferencia estadísticamente significa-
tiva. Gráfica 8.

Los pacientes que fallecieron mostraron un incremento de sus puntajes desde el inicio hasta el final con una media inicial - de 6.25 y un final de 9.12, con diferencia estadísticamente signifi- cativa solo entre el inicio y el final y entre la estancia media y- el final, sin diferencia entre el inicio y la estancia media. Gráfi- ca 10.

Situación idéntica a lo que ocurrió con el número de fa- llas orgánicas entre ambos grupos, ello pudiera sugerir que el --- CMFOM-92 es mas predictivo en el grupo de pacientes que sobrevivie- ron por lo menos de manera inicial, aunque sus determinaciones pro- gresivas son las que realmente establecen el pronóstico de vida o - muerte.

La aseveración anterior refuerza cuando se comparó el -- monto de las calificaciones del CMFOM-92 durante su evolución en am- bos grupos no encontramos diferencia al inicio, pero si durante su- estancia media y al final. Gráfica 11.

Finalmente correlacionamos el número de fallas orgánicas y el modo de calificaciones CMFOM-92 en 7 rangos y obtuvimos un cog- ficiente de correlación altamente significativo ($r=0.99$, $p < --- 0.001$) Gráfica 12 que traduce que a mayor número de fallas orgáni- cas, mayores puntajes de criterio observando que con mas de 4 fa--- llas y mas de 12 puntos del criterio la mortalidad es de 100%.

Podemos concluir que el CMFOM-92 funcionó en general de- manera similar al anterior, resaltando como diferencia que la ver-- sión 92 no fué capaz de diferenciar al inicio entre vivos y muertos,

La razón pudiera ser, que el criterio previo tomaba en cuenta parámetros extremos de gravedad de cada una de las fallas así como el tipo de pacientes que en la muestra actual en su mayoría está representado por pacientes neurológicos y cardiovasculares.

El CNFOM-92 es un instrumento altamente confiable para establecer el pronóstico de sobrevivencia del paciente pediátrico con FOM. Su determinación progresiva establecerá de acuerdo con el número de fallas o con los puntos de criterio quien tiene mayores posibilidades de sobrevivir en el caso de que disminuyan o quienes tienen mayores posibilidades de fallecer en caso de que aumenten.

Los motores de falla orgánica múltiple en los pacientes pediátricos a diferencia de lo que se ha descrito en adultos parecen ser los sistemas respiratorio, hematológico y gastrointestinal y hepático, resaltando el sistema hematológico como uno de los más importantes.

El presente estudio constituye un buen ejemplo de que el SFOM no es sinónimo de sepsis, cualquier patología que active el sistema inflamatorio del organismo como el daño neurológico, encefalopatía hipóxico isquémica o la hipoperfusión tisular pueden desencadenarla.

Como hemos establecido en trabajos previos, el SMFOM-92 es sólo una valiosa ayuda en el tratamiento del paciente pediátricamente enfermo, no es en forma aislada un instrumento mágico que demarque una línea divisoria entre la vida y la muerte. El criterio médico así como el conocimiento de cada una de las patologías --

criterio CMFOM-92 pretenden ayudar en la difícil tarea del tratamiento del paciente pediátrico críticamente enfermo, estableciendo un lenguaje común, puntos de referencia y la oportunidad de conocer el funcionamiento global del organismo en condiciones críticas y así abandonar viejos conceptos de pensar en el paciente grave en forma aislada- como corazón, pulmón, cerebro, etc.

CONCLUSIONES

1. El CMFOM-92 es una valoración útil, simple, rápida que puede --- establecer un pronóstico de sobrevida o mortalidad cuando se --- realiza en forma progresiva.
2. Existe una correlación estadísticamente significativa entre el - número de fallas orgánicas y los puntos del CMFOM-92.
3. La mortalidad es casi del 100% con más de 4 fallas orgánicas o - más de 12 puntos del criterio CMFOM-92.
4. Los motores comunes de la falla orgánica múltiple en pacientes - pediátricos parecen ser los sistemas hematológico, gastrointesti -
nal y hepático y el respiratorio.

CUADRO I

CRITERIO MODIFICADO DE FALLA ORGANICA MULTIPLE

VERSION 92

SISTEMA CARDIOVASCULAR

1. Tensión Arterial Sistémica

< 40mmHg lactante (valor 1 punto)

< 50mmHg mayores de 2 años (valor 1 punto)

2. Frecuencia Cardíaca

< 50 o > 200 x' (valor 1 punto)

< 50 o > 160 x' (valor 1 punto)

3. Paro Cardíaco y Reanimación Cardiopulmonar (valor 1 punto)

4. PH Sérico < 7.20 (PCO2 normal) (valor 1 punto)

5. Infusión de drogas vasoactivas (valor 1 punto)

SISTEMA RESPIRATORIO

6. Frecuencia Respiratoria

> 60x' lactante (valor 1 punto)

> 40x' mayor de 2 años (valor 1 punto)

6a. PACO2 > 50mmHg (valor 1 punto)

6b. PAO2 < 60mmHg (valor 1 punto)

Sin enfermedad Cardíaca.

7. Ventilación Mecánica > 12 Horas (valor 1 punto)

8. Índice de Oxigenación (Pa O2/FIO2) < 200

Sin enfermedad cardíaca (valor 1 punto)

9. Glasgow

< 3 (0-6 meses) (valor 1 punto)

< 4 (6-11 meses) (valor 1 punto)

< 8 (3 años) (valor 1 punto)

10. Pupilas fijas y dilatadas (valor 1 punto)
11. Hiperventilación y/o Manitol y/o Furosemide y/o Coma Barbitúrico para tratamiento de craneo hipertensivo (valor 1 punto)
12. Estatus Epilepticus por más de 8 horas (valor 1 punto)

SISTEMA HEMATOLOGICO .

13. Hb < 7 gm/dl (valor 1 punto)
14. Leucocitos/ mm³ < 3000 o > 12 000/mm³ (valor 1 punto)
15. D2 Dimero > 500mcg/ml (valor 1 punto)
16. Heparina y/o Plasma y/o Plaquetas y/o Paquete globular (valor 1 - 1 punto).

SISTEMA RENAL

17. Creatinina Serica > 2mg/dl Sin enfermedad renal previa (valor 1 -- punto).
18. Fena > 2 (valor 1 punto)
19. Furosemide y/o Dopamina (valor 1 punto)
20. Dialisis y/o hemodialisis (valor 1 punto)

GASTROINTESTINAL Y HEPATICO

21. Bilirrubinas Totales > 2 mg/dl (valor 1 punto)
22. Nutrición Parenteral (valor 1 punto)
23. Sangrado de Tubo Digestivo Alto/Bajor (valor 1 punto)
24. Cirugía de Urgencia sobre tubo digestivo (valor 1 punto)
25. Transaminasas 2 veces su valor normal (valor 1 punto)

CUADRO 2

	GRUPO I	GRUPO 2	"t"	"p"
	(vivos)	(muertos)		
NUMERO	32	24		
SEXO M/F	19/13	17/7		
	Rel 1.4:1	Rel 2.4:1		
EDAD (años, meses)	3.55±4.25 44±51.09	3.30±4.23 39.70±50.87	0.40	ns
ESTANCIA (días)	11.9±8.28	6.79±4.52	2.73	0.01

CUADRO 3

EDAD, SEXO, NUMERO DE FALLAS ORGANICAS Y CALIFICACION DEL CMFOM VERSION 92 EN LOS PACIENTES DEL GRUPO I.

CASO	EDAD	SEXO	INICIAL FALLAS/PUNTOS	ESTANCIA MEDIA FALLAS/ PUNTOS	FINAL FALLAS/PUNTOS
1	4	M	4/7	3 / 4.6	2/2
2	60	F	4/6	4 / 3.5	1/1
3	84	F	1/2	1 /2.2	1/2
4	120	F	2/3	1.7/2.6	1/2
5	2	F	3/5	2.25/3.1	2/0
6	84	F	3/4	1.6/ 2.4	2/2
7	2	F	5/7	2.25/2.5	1/1
8	24	F	4/8	2.4/6.5	1/1
9	12	F	2/5	1.87/3.2	1/1
10	6	F	3/5	3.2/5.1	3/6
11	4	F	3/3	1.3/1.9	1/1
12	25	F	4/6	1.33/2	1/1
13	4	M	4/6	3.46/4.7	0/0
14	24	M	4/11	2.88/4.2	2/2
15	36	M	2/4	2.5/3.5	1/1
16	4	M	4/7	2.92/4.6	1/1
17	5	M	3/5	3/4.5	3/4
18	3	M	4/6	1.2/2.5	1/1
19	5	F	2/3	1.75/2.7	1/2
20	2	M	5/7	2.6/2.7	0/0
21	168	M	4/6	1.85/3	1/1
22	144	M	5/5	2.77/5	1/2

CASO	EDAD	SEXO	INICIAL FALLAS/PUNTOS	ESTANCIA MEDIA FALLAS/PUNTOS	FINAL FALLAS/PUNTOS
24	132	M	2/4	2.18/3.2	0/0
25	72	M	2/3	2/3.2	2/2
26	24	M	2/3	1.9/2.1	1/1
27	108	M	4/5	1/2	0/0
28	132	M	4/5	1.91/2.8	1/1
29	13	F	2/3	1/1.2	1/1
30	72	M	4/7	3.75/5.8	1/2
31	2	M	2/2	2/2.6	2/3
32	4	M	5/8	2.42/1	1/1

CUADRO 4

EDAD, SEXO, NUMERO DE FALLAS ORGANICAS Y CALIFICACION DEL CNFOM
VERSION 92 EN LOS PACIENTES DEL GRUPO 2.

CASO	EDAD	SEXO	INICIAL FALLAS/PUNTOS	ESTANCIA MEDIA FALLAS/PUNTOS	FINAL FALLAS/PUNTOS
1	8	M	4/8	5 / 8.6	5/10
2	17	F	4/4	4/ 6.7	3/7
3	180	F	3/4	3.2/6.5	4/8
4	48	M	5/9	5/9.5	4/10
5	4	M	3/4	3.4/ 4	4/7
6	3	M	6/9	6/10.75	6/12
7	4	M	2/4	2/5.3	4/8
8	60	M	2/3	3.6/5.4	3/4
9	2	M	5/10	5/7.5	4/6
10	72	M	3/4	5.85/7.4	6/10
11	11	M	5/6	4/7.3	5/9
12	60	M	3/6	2/4.7	4/10
13	120	M	4/10	4/10	3/9
14	8	M	3/7	3/10	5/10
15	52	M	3/4	2.7/4.3	3/7
16	2	M	3/5	5.3/10.75	6/11
17	1	M	5/9	4.25/8.8	4/11
18	24	M	5/12	4.6/10	5/13
19	168	M	5/7	3.3/6.6	4/8
20	48	F	3/4	2.8/4.3	4/9
21	15	F	4/8	4/9	5/10

CASO	EDAD	SEXO	INICIAL	ESTANCIA MEDIA	FINAL
			FALLAS/PUNTOS	FALLAS/PUNTOS	FALLAS/PUNTOS
24	10	F	4/4	3/3.7	4/8

CUADRO 5

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 1

CASO	Diagnósticos
1	Crisis convulsivas Hepatitis de etiología a determinar Insuficiencia renal aguda
2	Postoperado craniectomía suboccipital Quiste subaracnoideo por hematoma secundario a traumatismo craneoencefálico Hipotensión sostenida
3	Traumatismo craneoencefálico Fractura occipital derecha y de piso medio Fractura apófisis mastoides Edema cerebral leve
4	Traumatismo craneoencefálico Hemorragia subaracnoidea Fractura hundida parietal izquierda Hematoma subgaleal Hemorragia intrafarenquimatosa izquierda
5	Hemorragia intraventricular Edema cerebral secundario Probable acrodermatitis enterohéptica Dermatitis del panal
6	Traumatismo craneoencefálico Fractura de piso medio Fractura de pared lateral órbita derecha

CUADRO 5

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 1

CASO	Diagnósticos
6	Perforación de membrana timpánica derecha Elevitis de miembro torácico derecho
7	Septicemia Insuficiencia renal aguda Encefalopatía hipóxico isquémica
8	Cardiopatía congénita acianógena Persistencia del conducto arterioso con hipertensión arterial pulmonar Insuficiencia cardíaca congénita Anemia hipocrómica Desnutrición de III grado Bronconeumonía
9	Traumatismo craneoencefálico Edema cerebral Fractura de mastoides Neumoencefalo moderado
10	Tetralogía de Fallot Fístula de blalock taussing Choque anafiláctico
11	Cardiopatía congénita acianógena Bronconeumonía Insuficiencia cardíaca congestiva

CUADRO 5

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 1

CASO	Diagnósticos
12	Crisis asmática Encefalopatía hipóxica isquémica Secundaria a paro cardiorespiratorio
13	Tetralogía de Fallot Postoperado de corrección de estenosis Infundibular
14	Insuficiencia renal aguda Coagulación intravascular diseminada Septicemia
15	Hemofilia tipo A Traumatismo craneo encefálico Hematoma epidural recidivante drenado
16	Choque hipovolémico corregido Infarto cerebelar y biparietal con crisis Convulsivas secundarias Gastroenteritis aguda Insuficiencia renal aguda
17	Meningoencefalitis por estreptococo neumoniae Crisis convulsivas secundarias Colostomía
18	Diagnósticos Sepsis

CUADRO 5

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 1

CASO	Diagnósticos
18	Probable hepatitis viral
19	Hernia diafragmática derecha Postoperado de plastia Hipoplasia pulmonar Cardioversión Atelectasia
20	Traumatismo craneoencefálico Fractura temporal izquierda desplazada Hemorragia subaracnoidea e intraventricular Queratopatía por exposición
21	Cardiopatía congénita acianógena Postoperado de corrección de comunicación Intraventricular Hipertensión arterial pulmonar severa
22	Postoperado esplenectomia Transectión gástrica por sangrado de tubo digestivo alto secundaria a hipertensión porta y varices esofágicas
23	Postoperado de plastia de válvula aórtica Anemia hipocrómica
24	Postoperado de laparotomía exploradora por apendicectomía complicada por peritonitis Choque mixto corregido

CUADRO 5

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 1

CASO	Diagnósticos
25	Meduloblastoma Postoperado de caniectomia Meningitis Secuelas neurológicas
26	Postoperado de apendicectomía Encefalopatía hipóxico isquémica secundaria a parocardiorespiratorio Cuadriparesia espástica Afasia mixta
27	Encefalitis viral Neumonía intrahospitalaria Infección de vías urinarias
28	Astrocitoma bien diferenciado Postoperado de craneotomía suboccipital media Hemiesferectomía cerebelosa parcial 60% IQD. Estenosis subglótica secundaria a granuloma
29	Septicemia Choque hipovolémico Acidosis metabólica Encefalopatía hipóxico isquémica
30	Postoperado de apendicectomía Septicemia

CUADRO 5

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 1

CASO	Diagnósticos
30	Postoperado de plastia por evisceración Monillasis oral y genital
31	Transposición de grandes vasos Postoperado de fistula de blalock taussing Bronconeumonia
32	Hemorragia parenquimatosa parietoccipital Izquierda Insuficiencia renal aguda Peritonitis posterior a diálisis Conjuntivitis bacteriana Traqueotomía Septicemia

CUADRO 6

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 2

CASO	Diagnósticos
1	Apendicitis con peritonitis Postoperado de perforación intestinal Acidosis metabólica grave
2	Septicemia Choque séptico Desequilibrio ácido base Encefalopatía hipóxico isquémica
3	Crísis miasténica Miastenia grave Encefalopatía hipóxico isquémica con muerte Encefálica secundaria
4	Quemaduras de II grado 42% superficie corporal Choque mixto Acidosis metabólica
5	Cardiopatía congénita cianógena Hipoplasia de ventrículo derecho Insuficiencia cardíaca congestiva Acidosis metabólica severa
6	Meningoencefalitis Insuficiencia renal aguda Septicemia Síndrome de falla orgánica múltiple

CUADRO 6

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 2

CASO	Postoperado venodisección epigástrica izquierdo
7	profunda
	Probable galactosemia
	Hipoglucemia
	Colestasis secundaria
	Desnutrición de III grado
8	Traumatismo craneoencefálico
	Fractura hundimiento occipital derecha
	Craniectomia
	Edema cerebral
	Laceración encefálica
9	Diagnosticos
	Sepsis
	Desequilibrio acido base
	Infarto cerebral masivo
	Muerte encefálica secundaria
10	Gastroenterítis aguda
	Choque mixto secundaria
	Síndrome séptico
11	Tetralogía de Fallot
	Postoperado de corrección total
	Probable estenosis de anillo vascular pulmonar
	Falla orgánica múltiple

CUADRO 6

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 2

CASO	Traumatismo craneoencefálico
12	Edema cerebral severo
	Fractura frontal izquierda y de etmoides
	Neumoencefalo
	Insuficiencia renal aguda
	Muerte encefálica
13	Traumatismo craneoencefálico
	Hematoma frontoparietotemporal gigante
	Hipertensión endocraneana
	Acidosis mixta severa
14	Herida por arma de fuego
	Hemorragia intracraneana ventricular y subaracnoidea
	Diabetes insípida
	Bronconeumonía
	Paro cardiorrespiratorio
15	Septicemia
	Encefalopatía hipóxico isquémica secundaria
	A paro cardiorrespiratorio
	Muerte encefálica
16	Neumatosis intestinal estadio III
	Necrosis intestinal
	Resección intestinal

CUADRO 6

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 2

CASO	Diagnosticos
17	Pulmon de choque Hemorragia intracraneana Aplasia medular Coagulación intravascular diseminada
18	Politraumatizado Fractura occipital izquierda y fractura expuesta de tibia y perone
19	Quemaduras II y III grado 79% superficie corporal Choque hemorrágico Sepsis Coagulación intravascular diseminada Acidosis metabólica
20	Quemaduras II grado 59% superficie corporal Acidosis metabólica Desequilibrio hidroelectrolítico
21	Postoperado de necrosis intestinal y volvulos Choque séptico Genopatía
22	Atresia tricuspídea Hipoplasia de ventrículo derecho Sepsis

CUADRO 6

DIAGNOSTICOS DE PACIENTES DEL GRUPO 2

CASO	
23	Quemaduras II grado superficie corporal Choque séptico Acidosis metabólica Septicemia
24	Síndrome séptico Neumonía de focos múltiples Secuelas de meningoencefalitis viral Acidosis persistente Estenosis subglótica 20%

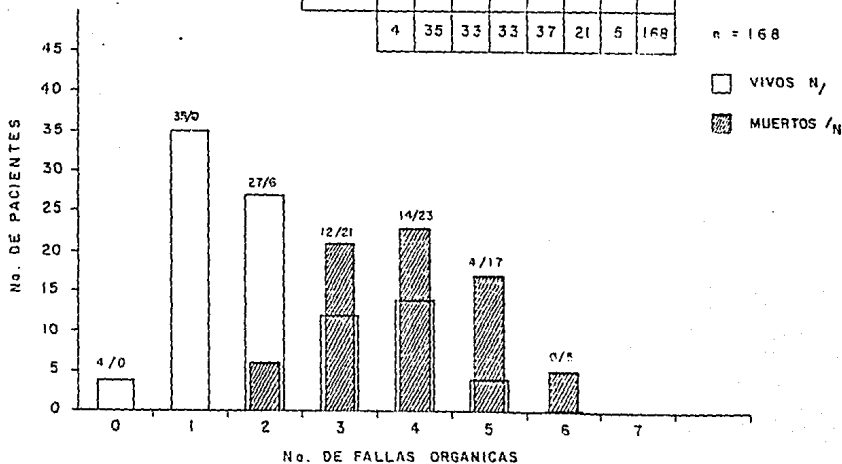
COMPARACION DEL No. DE FALLAS ORGANICAS ENTRE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON Y FALLECIERON.

	0	1	2	3	4	5	6	
VIVOS	4	35	27	12	14	4	0	96
MUERTOS	0	0	6	21	23	17	5	72
	4	35	33	33	37	21	5	168

$$\chi^2 = 58.01$$

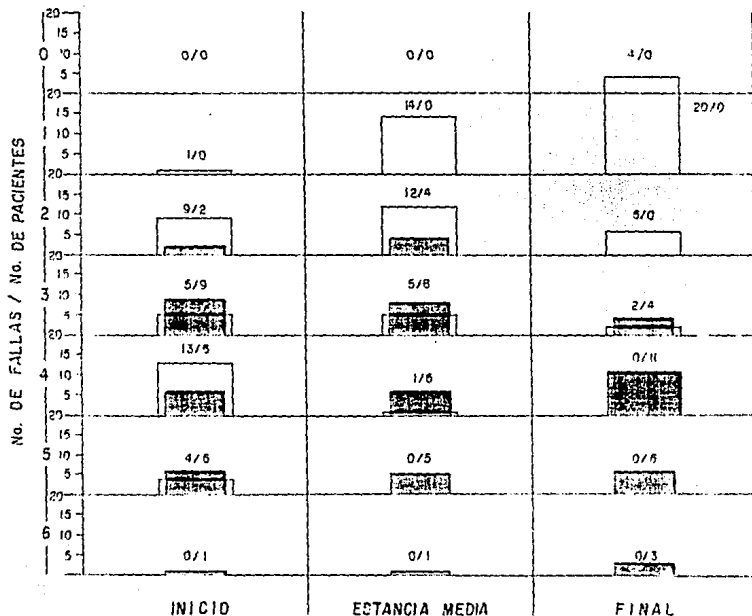
$$p < 0.001$$

$$n = 168$$



GRAFICA No. 1

COMPARACION DEL No. DE FALLAS ORGANICAS DURANTE LA EVOLUCION INICIAL, ESTANCIA MEDIO Y FINAL ENTRE PACIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON Y FALLECIERON



VIVOS

No. de Fallas	Inicio	E. Medio	Final
0	0	0	4
1	1	14	20
2	9	12	6
3	5	5	2
4	13	1	0
5	4	0	0
6	0	0	0
	32	32	32

$$\chi^2 = 59.1 \quad p < 0.001$$

MUERTOS

No. de Fallas	Inicio	E. Medio	Final
0	0	0	0
1	0	0	0
2	2	4	0
3	9	9	4
4	5	6	11
5	5	5	6
6	1	1	5
	24	24	24

$$\chi^2 = 9.99$$

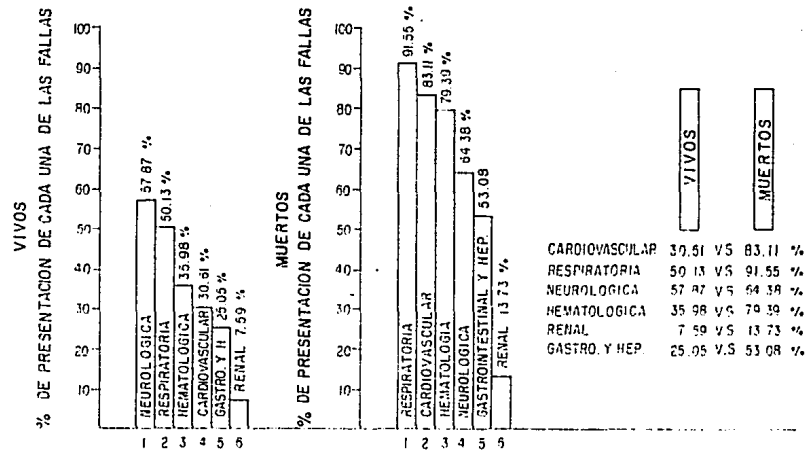
p N. S.

□ VIVOS

■ MUERTOS

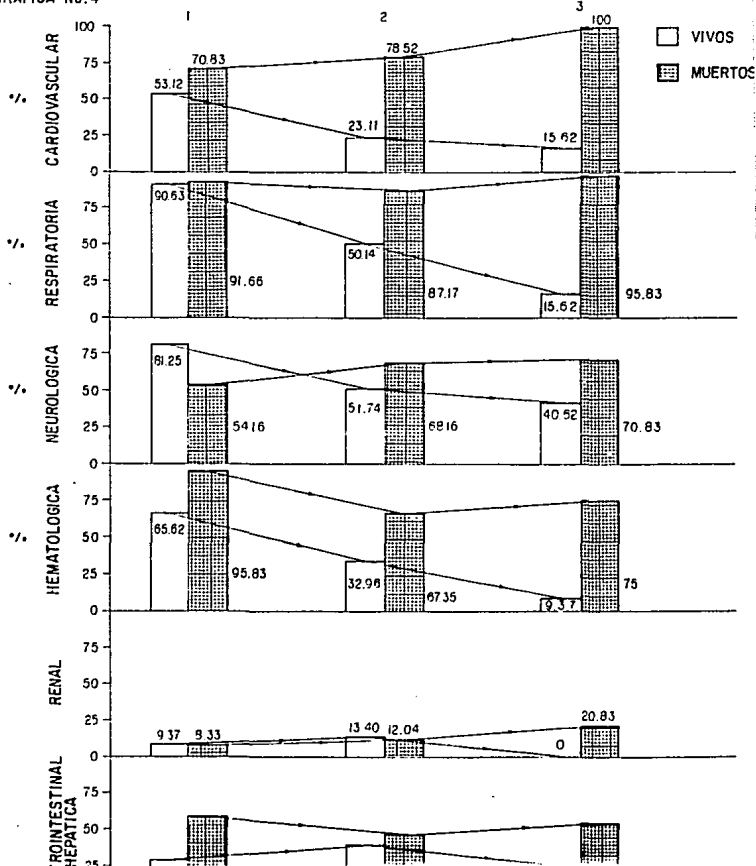
GRAFICA No. 2

COMPARACION DEL PORCENTAJE DE PRESENTACION DE CADA UNA DE LAS FALLAS ORGANICAS ENTRE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON Y FALLECIERON



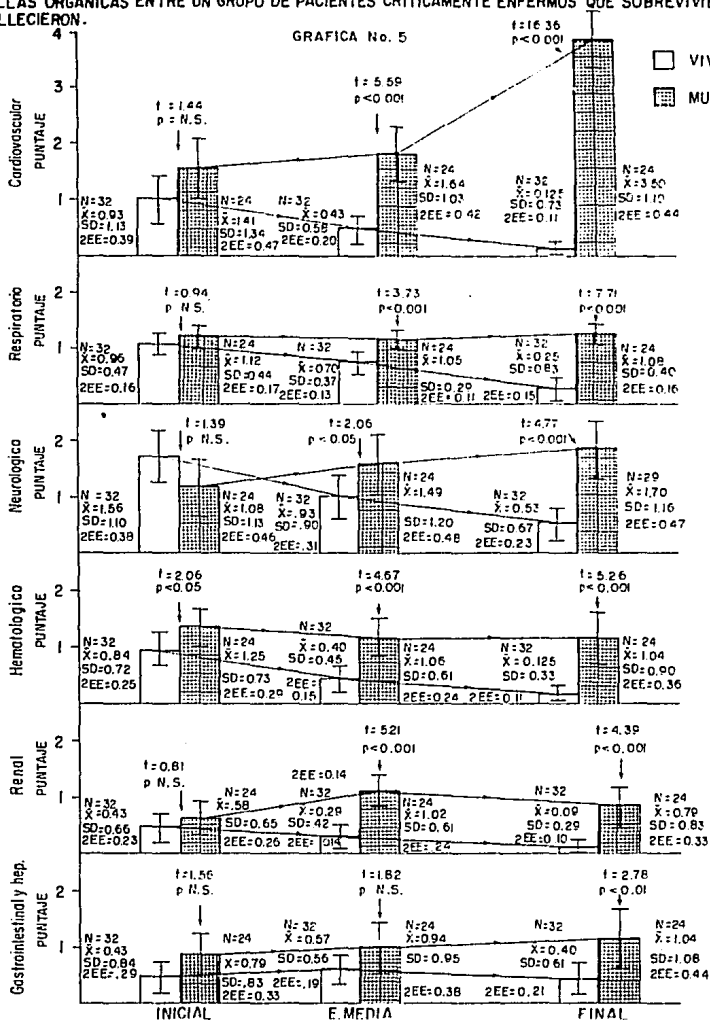
GRAFICA No. 3

COMPARACION DE LA SECUENCIA DEL PORCENTAJE DE CADA UNA DE LAS FALLAS ORGANICAS EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON Y FALLECIERON.
GRAFICA No. 4



COMPARACION DE LA GRAVEDAD DE ACUERDO CON LOS PUNTOS DEL CMFOM-92 DE CADA UNA DE LAS FALLAS ORGANICAS ENTRE UN GRUPO DE PACIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON Y FALLECIERON.

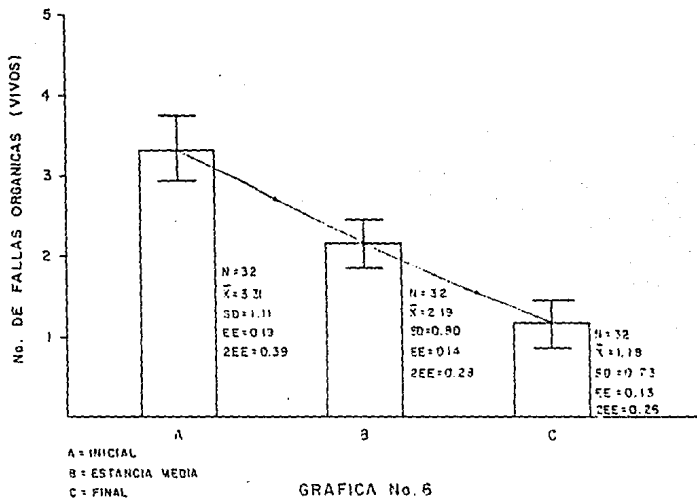
GRAFICA No. 5



* CMFOM-92 Criterio Modificado de Falla Organica Múltiple

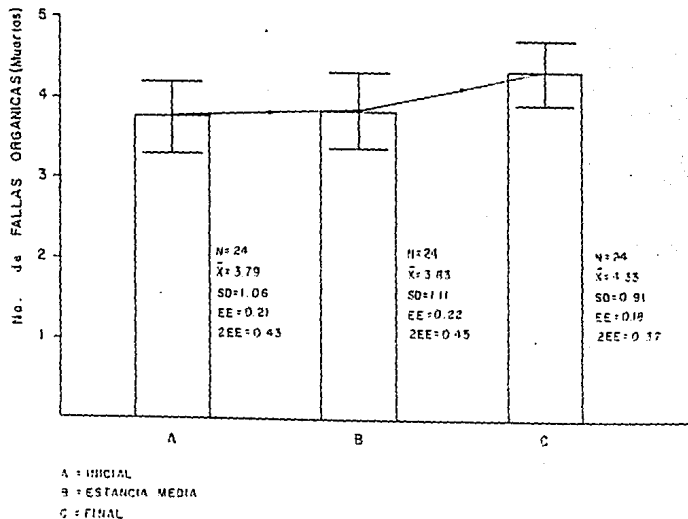
COMPARACION DEL NUMERO DE FALLAS ORGANICAS EN PACIENTES PEDIATRICOS
CRITICAMENTE ENFERMOS DURANTE SU EVOLUCION QUE SOBREVIVIERON

A vs B	A vs C	B vs C
N = 32	N = 32	N = 32
T = 5.68	T = 8.26	T = 5.83
p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001



COMPARACION DEL NUMERO DE FALLAS ORGANICAS EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS, DURANTE SU EVOLUCION QUE FALLECIERON

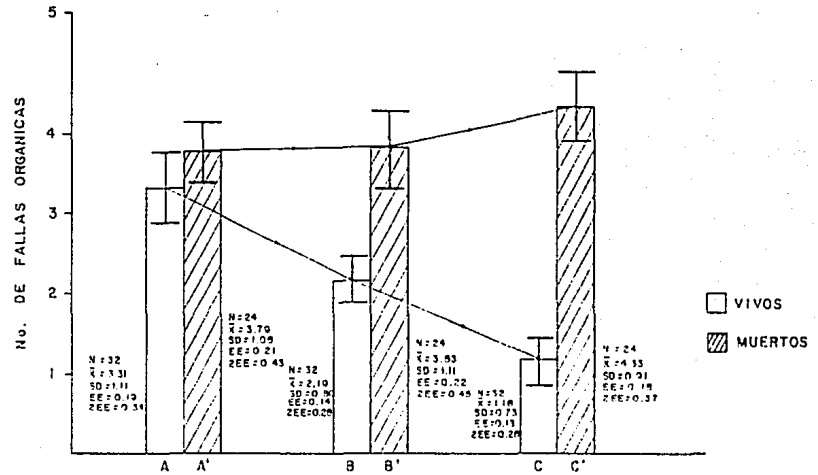
A vs B N = 24 T = 0.21 p NS	A vs C N = 24 T = 2.25 p < 0.05	B vs C N = 24 T = 2.57 p < 0.02
--------------------------------------	--	--



GRAFICA No. 7

COMPARACION DEL NUMERO DE FALLAS ORGANICAS, DURANTE EL INICIO, ESTANCIA MEDIA Y FINAL EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON Y FALLECIERON

GRAFICA No. 8

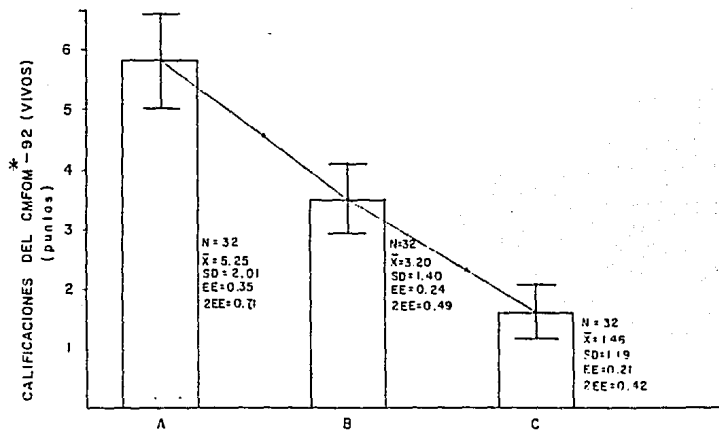


A vs A'	B vs B'	C vs C'
N = 56	N = 56	N = 56
T = 1.51	T = 6.40	T = 14.22
p N.S.	p < 0.001	p < 0.001

*
**COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES DEL CMFOM-92 EN PACIENTES PEDIATRICOS
 CRITICAMENTE ENFERMOS DURANTE SU EVOLUCION QUE SOBREVIVIERON**

GRAFICA No. 9

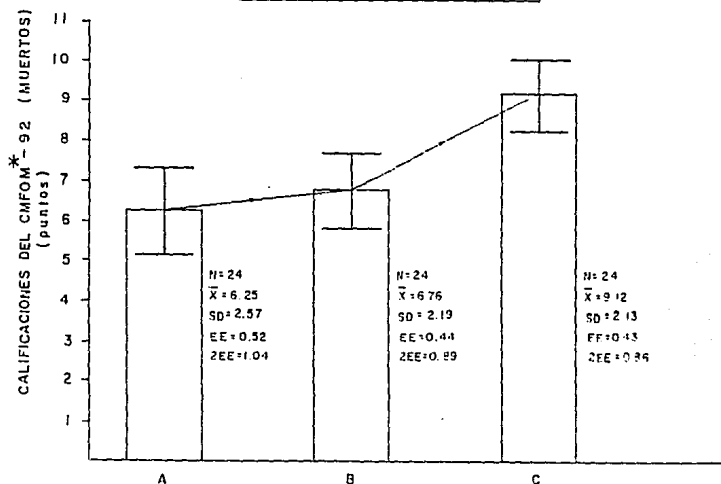
A vs B	A vs C	B vs C
N = 32	N = 32	N = 32
T = 5.88	T = 8.51	T = 6.44
p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001



A = INICIAL
 B = ESTANCIA MEDIA
 C = FINAL

COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES DEL CMFOM-92TM EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS DURANTE SU EVOLUCION QUE FALLECIERON.

A vs B	A vs C	B vs C
N = 24	N = 24	N = 24
T = 1.25	T = 5.32	T = 6.00
p NS	p < 0.001	p < 0.001

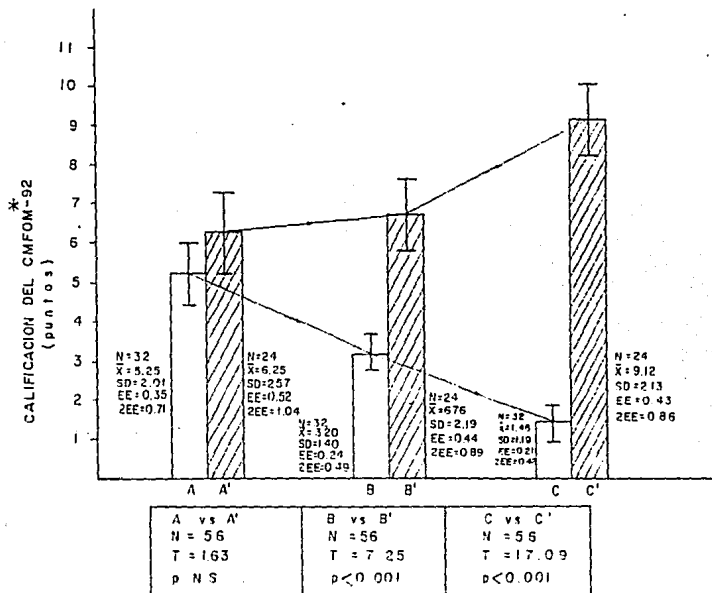


A = INICIAL
B = ESTANCIA MEDIA
C = FINAL

* CMFOM-92= CRITERIO MODIFICADO DE FALLA ORGANICA
MULTIPLE VERSION 92

GRAFICA No. 10

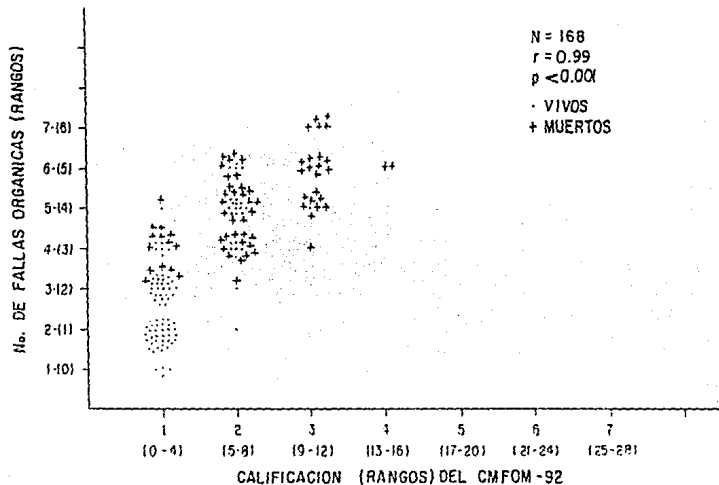
COMPARACION DE LAS CALIFICACIONES DEL CMFOM-92 EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS VIVOS Y MUERTOS DURANTE SU EVOLUCION INICIAL, ESTANCIA MEDIA Y FINAL



* CMFOM-92.- CRITERIO MODIFICADO DE FALLA ORGANICA MULTIPLE VERSION 92.

GRAFICA No 11

CORRELACION ENTRE EL NUMERO DE FALLAS ORGANICAS Y LAS CALIFICACIONES DEL CMFOM-92 EN UN GRUPO DE PACIENTES CRITICAMENTE QUE SOBREVIVIERON Y FALLECIERON (COEFICIENTE DE SPERMAN)



CMFOM-92 = Criterio Modificado de fallo Organica Multiple versión 92

GRAFICA No. 1 2

BIBLIOGRAFIA

- 1) Fry ED, Pearlstein L, Fulton LR, Polk CH. Múltiple System Organ Failure. Arch Surg 1980;115:136-140.
- 2) Tilney NL, Dailey GL, Morgan AP. Sequential Systems Failure after-rupture of abdominal aortic aneurysms, and unsolved problems in postoperative care. Ann Surg 1973;278:117-122
- 3) Henao F, Aldrete SJ, Múltiple system organ failure: Is it a specific entity. Syth Med J 1985;1185:329-334.
- 4) Baue EA, Chaudry IH, Prevention of múltiple systems failure. Surg-Clin North Am 1980;60:1167-1169.
- 5) Baue EA. Múltiple, progresive or seugential system s failure a Syndrom of 1970's. Arch Surg 1975;779-781.
- 6) Borzotta PA, Polk CH. Insuficiencia múltiple de organos Sur Clin - North Am. 1983;2311-2332.
- 7) Cerra BF, Siegel HJ, Coleman B, Border RJ, Mc Menamy RR. Septic autocannibalism: A Failure of exogenous nutritional support. Ann Surg - 1980;192:570-580.
- 8) Lucas CE. The renal response to acute injury and sepsis Surg Clin North Am 1976;56: 953-962.
- 9) Lava J, Rice GL, Moss G, Pulmonary dysfunction in sepsis is pulmonary edema the culprit. J. Trauma 1982;100:546-556
- 10) Lefer AM, Blood bone humor factors in the pathophysiology of circulatory shock. Cir Res 1973;32:129-132.
- 11) O'Donell TF, Loves GH, Tulano RC, Renin activation in the blood of patients with sepsis. Surg Gyneocl Obstet 1976;143:539-545.
- 12) Melonchilli CA, Mc A. Cardiogenic shock Circulation behavior and...

- 22) Knaus WA, Draper ES, Wagner PD, Zimmerman EJ, Laurence ED. APACHE (Acute physiology and chronic health evaluation) A physiologically based classification system. Crit Care Med 1981;9:591-597.
- 23) Knaus WA, Draper AE, Eagner PD, APACHE II Final form and national validation results of severity of disease clasification system. Abst - Crit Care Med 1984;12:113.
- 24) Pollak MM, Yeh ST, Ruttiman U, Holbrook RP, Fields AT Evaluation of pediatric intensive care. Crit Care Med 1989;12:370-386.
- 25) García GER, Falcon E, Gaxiola IMA Chalini CF, Olvera H Síndrome de Falla Orgánica Múltiple: Correlación entre la mortalidad y el índice de intervención terapéutica (IIT) en el paciente pediatrico críticamente enfermo. Bol Med. Hosp. Infant. Mex. 1987;44:661-670.
- 26) Wilkinson DJ, Murray N, Pollack DM, Ruttimann EU, Glas NL, Yeh ST. Autcome of pediatric patient with múltiple organ system failure. Crit Care Med 1986;12:271-274.
- 27) García GER Marquez ELM, Veliz Pintos R. Síndrome de Falla orgánica múltiple" : Correlación entre la mortalidad y el critrio modificado de falla orgánica múltiple. Bol Med Hosp. Infant. Mex. 1989;46:470-476.
- 28) Consensus Conference Committe. American College of chest physi---cians/society of critical care medicine consensus conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidcles for use of innovative therapies in sepsis Crit Care Med 1992;20:864-874.

Ann Surg 1979;190:297-304.

- 13) Saba TM, Jaffe E. Plasma fibronectin: Its synthesis by vascular endothelial cell and role in cardiopulmonary intergruty after as role to reticuloendothelial function. Am J Med. 1980;68:577-580.
- 14) Scovill Wa, Saba TM, Kaplan JE. Deficits in reticuloendothelial humoral control mechanism in patient after trauma. J Trauma 1976;16:904.
- 15) Alexander JW, Olge CK, Stimmitt JD, A sequential, prospective analysis of immunology abnormalities and infection following severe -- thermal injury. Ann Surg 1978;188:809-810.
- 16) Jacob NS, Crackok PR, Hammerschmidt DE. Complement induced granulocyte agregation. N Engl J Med 1980;302:789-796.
- 17) Mc Cabe WR. Serum complement levels in bacteremia dueto gram negative organisms. N Engl J Med 1973;288:21-30.
- 18) Gosis AJ, Bolkhorst PAT, Nuytink KLS, Gimber SJF, Múltiple organ failure, generalized autodestructive inflammation. Arch Surg 1985 120:1109-1115.
- 19) Blaisxell FW, Stallon RJ, The mechanism of pulmonary famage following traumatic schock. Sur Gynecol Obstet. 1970;130:15-20.
- 20) Osawa K, Aoyoma H, Nasuda K Shimahara y, Nakatumi T, Tanaka K. - To be T metabolic abnormalities associated with postoperative organ-failure. Arch Surg 1983;118:1245-1254.
- 21) Douglas W, Wilmore MD, Smith JR O'Sweyer TS, Jacobs OD Ziegler - RT, Wang DX. The gut: A central organ after surgical stress. Surgery 1988;104:917-923.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA