

11237
Ej
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

Hospital General Centro Médico "La Raza"

Instituto Mexicano del Seguro Social

Curso de Especialización en Pediatría Médica

**"CORRELACION ENTRE LA CALIFICACION
OBTENIDA FOR EL INDICE DE ESTABILIDAD
FISIOLOGICA (IEF), MODIFICADO PARA EL
PACIENTE PEDIATRICO Y LA MORTALIDAD
EN EL PACIENTE CRITICAMENTE ENFERMO
CON SINDROME DE FALLA ORGANICA MULTI-
PLE" (SFOM).**

Ricardo Ballesteros Ruiz

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OLTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A :
RICARDO BALLESTEROS RUIZ**



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1986



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 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.

INDICE GENERAL

TITULO DEL PROYECTO	1
OBJETIVO	2
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
HIPOTESIS	10
PROGRAMA DE TRABAJO	11
ANALISIS ESTADISTICO	12
RUTA CRITICA	13
REQUERIMIENTOS ETICOS	14
RESULTADOS	15
DISCUSION	22
CONCLUSIONES	30
CUADROS	31
GRAFICAS	51
BIBLIOGRAFIA	77

TITULO DEL PROYECTO

" CORRELACION ENTRE LA CALIFICACION OBTENIDA POR EL INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA (IEF), MODIFICADO PARA EL PACIENTE PEDIÁTRICO Y LA MORTALIDAD EN EL PACIENTE CRITICAMENTE ENFERMO CON SÍNDROME DE FALLA ORGÁNICA MÚLTIPLE" (SPOM).

O B J E T I V O

DEMOSTRAR LA RELACION EXISTENTE ENTRE LA VALORACION POR EL IEF Y LA MORTALIDAD EN EL PACIENTE PEDIATRICO CON SFOM.

DISERO DE INVESTIGACION.

Antecedentes Científicos:

Los grandes avances en el tratamiento de los pacientes con trauma tismos severos y críticamente enfermos realizados en la última década, -- traen como consecuencia una disminución en las muertes atribuidas al daño inicial, permitiendo la aparición de fallas orgánicas múltiples que finalmente terminan con la vida del paciente (1).

En 1930, durante la primera parte de la segunda guerra mundial, - el choque constituyó la insuficiencia orgánica limitante más importante pa ra la sobrevida (2). En 1944, para finales de la segunda guerra mundial, - este papel fué ocupado por la insuficiencia renal aguda (3). En 1960, durante el conflicto armado de VietNam, el síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto (SIRA), emergeó como la falla orgánica limitante (2). El desarrollo de la tecnología, así como el establecimiento de Unidades de - Cuidados Intensivos al inicio de la década de los sesentas, permitió controlar rápidamente las insuficiencias, renal y respiratoria, dando lugar - al nacimiento de un nuevo complejo sindromático: Síndrome de Falla Orgánica Múltiple (SFOM) (2). Este término fué acuñado por Tilney y colaboradores, (4) para describir las fallas orgánicas que se desarrollaban de manera secuencial tras la ruptura de un aneurisma abdominal.

El SFOM, se define actualmente como la presencia de 2 ó más sistamas orgánicos que no pueden mantener su actividad espontánea (5). Este sindrome se ha descrito también en la literatura con otros sinónimos, de los cuales los más conocidos son: Insuficiencia Múltiple de Organos, Insufi-ciencia Secuencial de Sistemas e Insuficiencia Múltiple de Organos de distintos Sistemas (1, 4, 6). Entre los factores relacionados con el etiología del SFOM, Baue menciona los siguientes: 1) choque, 2) transfusiones múltiples de sangre, 3) sepsis, 4) inestabilidad cardiovascular, 5) daño renal, 6) alteración de la ventilación pulmonar, 7) difunción hepática, - 8) catabolismo severo; todos ellos presente en mayor o menor grado en el paciente críticamente enfermo (2). Según Borzotta y colaboradores, (7) existen 4 alteraciones fisiopatológicas que pueden ser las responsables del desarrollo del SFOM:.

1) Toxinas transportadas en la sangre (septicemia), 2) circulación de microagregados en la sangre, 3) alteración de los sistemas de defensa del huésped, 4) alteraciones metabólicas (teoría redox).

Los pacientes con SFOM casi siempre tienen sepsis. La endotoxemia que ocurre en este proceso, es capaz de accionar cambios patológicos a distintos niveles orgánicos como riñón, pulmones etc. (8, 9).

En varios estudios de SFOM en adultos, la infección parece ser el elemento común de unión entre la insuficiencia de los distintos órganos (7, 10, 11). En pacientes con infección severa, se encontraron factores séricos bloqueadores de la inmunidad celular, así como disminución de la depuración de bacterias por el sistema reticuloendotelial (SRE), en forma secundaria a los niveles bajos en suero de una glucoproteína opsonica, la FIBROCITINA, necesaria para la fagocitosis del SRE (12, 13, 14). Además, el paciente séptico con deficiencias nutricionales previas, o bien impuestas por la enfermedad, cursa con disminución de los linfocitos T y B, así como una disminución de la fracción C3 del complemento (15). La activación de los mecanismos de defensa del huésped en el proceso infeccioso severo, y durante el trauma o choque, constituyen una respuesta inicial normal para tratar de contener estas alteraciones, sin embargo, se demostró que la activación persistente de estos mecanismos como el sistema de complemento, la migración y marginación de polimorfonucleares en los sitios de infección, y la coagulación sanguínea pueden ser los responsables de la lesión a órganos inocentes (16, 17). De la misma forma, la activación sostenida de estos sistemas condiciona como consumo de proteínas opsonicas, anergia de los fagocitos, infección tardía, liberación de prostaglandinas, tromboxanos, radicales superóxido y enzimas líticas que amplían varias veces el daño inicial (16, 17, 18).

Blaidell y colaboradores demostraron en pacientes con traumatismo severo, sepsis y choque, la formación de microagregados plaquetarios; la activación anormal del sistema de coagulación y fibrinolítico (coagulación intravascular diseminada), con la liberación de trombos de fibrina, lesiones endoteliales múltiples y aumento de la permeabilidad capilar en órganos no dañados (19), así como la destrucción plaquetaria que

libera serotonina, histamina, aminas vasoactivas, etc., y la generación de productos lúcticos de fibrina como productores de fuga capilar, constricción del músculo liso y alteración de la relación V/Q (20).

En los últimos años se estudiaron extensamente las alteraciones metabólicas del paciente críticamente enfermo, relacionándose algunas de ellas con el desarrollo del SFOM. Ozawa y colaboradores (21), proponen - al hígado como al órgano más importante en la homeostasis orgánica. El déficit de la carga de energía hepática representado por la disminución de la relación de estomas plasmáticas, condiciona una disminución de reacciones bioquímicas del hepatocito y por ende un déficit en el aporte de sustratos energéticos al resto de los órganos de la economía, propiciando la falla progresiva de los mismos el SFOM.

En los últimos años se implementaron varios sistemas de calificación para pacientes críticamente enfermos, para su uso en la población adulta, mismos que para el análisis de costos y pronósticos, así como -- comparación interinstitucional en las Unidades de Cuidados Intensivos. - Uno de los más comúnmente usados es el Sistema de Calificación Clínica (SCC), que representa un análisis cuantitativo de la severidad de la enfermedad (22). Este sistema contempla enfermedades de 4 clases:

- Clase I.- Pacientes en postoperatorio rutinario que no requieren de cuidados intensivos.
- Clase II.- Pacientes fisiológicamente estables, que requieren observación profiláctica por unas cuantas horas.
- Clase III.- Pacientes fisiológicamente estables, que requieren de cuidado intensivo de enfermería y monitoreo.
- Clase IV.- Pacientes fisiológicamente inestables que requieren de cuidados intensivos médico y de enfermería, y -- que además necesita cambios y ajustes frecuentes en la terapéutica.

Este sistema permite únicamente discriminar cuales pacientes requieren ser admitidos a una Unidad de Cuidados Intensivos (clase III y -IV) pero no es capaz de evaluar la gravedad del paciente una vez admitido.

En 1981 (23), aparece un nuevo sistema de calificación de grupos de pacientes basado en el grado de severidad de la enfermedad: EL APACHE, (acute physiology and chronic health evaluation), comprende dos partes: - Una evaluación fisiológica que representa el grado de enfermedad aguda, y una evaluación del estado de salud previo a la enfermedad actual. Este sistema fue el primero en considerar por separado los distintos sistemas orgánicos a través de 32 parámetros con un valor para cada uno de ellos de 0 a 4 puntos, con lo cual fue factible la valoración de cada una de fallas orgánicas. En 1984 (24), aparece una modificación al sistema original del APACHE, conocida como APACHE II, que fue el resultado de un gran estudio nacional a través de 14 hospitales de la Unión Americana, simplificándose sustancialmente a sólo 12 parámetros la valoración original.

La aplicación de estos métodos de calificación de las enfermedades críticas a pacientes pediátricos no neonatos, es muy reducida y se limita prácticamente a un estudio de Rothstein y colaboradores (25), en él se evaluaron niños críticamente enfermos usando un sistema de intervención terapéutica (SIT), demostrando porcentajes de mortalidad semejantes a los reportados para adultos.

El sistema APACHE desarrollado por Knaus es apropiado para las Unidades de Cuidados Intensivos de adultos, sin embargo el crecimiento y desarrollo, así como la fisiología cambiante durante la edad pediátrica, hacen imposible su aplicación en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos.

En 1984 Pollack y colaboradores (26), se percataron de la falta de métodos para calificar niños de acuerdo con la severidad de la enfermedad y por ende la dificultad para evaluar las fallas por sistemas orgánicos y el cuidado intensivo pediátrico en general, desarrollaron un Índice de Estabilidad Fisiológica (IEF), para infantes y niños que evaluara la severidad de la enfermedad como una función de la estabilidad fisiológica.

gica.

El IEF evalúa los siguientes sistemas: Cardiovascular, respiratorio, neurológico, hematológico, renal, metabólico y gastrointestinal, a través de 32 parámetros y una calificación de 1, 3 y 5 puntos para cada uno de los sistemas de acuerdo con la severidad de su falla. 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, así como mayor necesidad de maniobras terapéuticas. No obstante, en el mencionado estudio no se llevó a cabo una correlación entre la sobrevida y la mortalidad, por lo que respecta a la falla de determinados sistemas, o bien con la gravedad de los mismos (26).

En la Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General Centro - Médico "La Raza", IMSS, en el año de 1985, se realizó una modificación al IEF para adecuarlo a los métodos disponibles, así como a la experiencia del servicio en cada una de las insuficiencias orgánicas, quedando como se muestra en el cuadro I (27-32).

Se tomaron en cuenta 41 variables de los sistemas cardiovasculares, respiratorio, hematológico, renal, gastrointestinal y hepático, metabólico, consumo de oxígeno y neurológico. Se otorgó a cada una de las variables una calificación de 1, 3 y 5 puntos de acuerdo con los siguientes criterios:

a) un punto para aquellas variables suficientemente anormales para alertar al clínico pero que no necesariamente implica cambios en la terapéutica, b) tres puntos para aquellas variables suficientemente anormales que motiven cambios en la terapéutica, c) cinco puntos para aquellas variables que impliquen riesgo inminente de muerte.

A este sistema modificado se le agregaron dos conceptos como son el estado nutricional y el estado de salud previo, se otorgaron uno, tres y cinco puntos de acuerdo con los parámetros que se muestran en el cuadro 2.

Esta valoración se aplicó en un corte vertical al total de pacientes admitidos a la Terapia Intensiva Pedidtrica en 1985 (33), 623 ingresos: 457 sobrevivieron y 166 fallecieron. Se tomó en cuenta únicamente la presencia de insuficiencia orgánica, sin importar la gravedad encontrando lo siguiente: 1.9 insuficiencias por paciente, 1.31 insuficiencias por paciente vivo y 2.66 insuficiencias por paciente muerto.

La frecuencia global de falla orgánica múltiple fué de 57.14% (356 de 623 pacientes). La mortalidad global por falla orgánica múltiple fué de 23.45% en la Terapia Intensiva Pedidtrica del Hospital General Centro Médico "La Raza" INSS, en 1985, (146 defunciones de 623 pacientes).

Comparando las cifras de mortalidad obtenidas con las mencionadas en adultos como se muestra en el cuadro 3, se encontró un porcentaje significativamente más bajo en 2, 3, 4 y 5 fallas orgánicas (1, 33, 34, - 35). En el cuadro 4 se muestra la Hoja de Recolección de Datos, que elaboramos para el control diario de nuestros pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO "LA RAZA", IMSS, UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DEL PACIENTE CRITICAMENTE ENFERMO, ES EL DESARROLLO DEL SFOM. DADA LA MAGNITUD DEL PROBLEMA Y YA QUE DESCONOCEMOS LA SECUENCIA Y FRECUENCIA DE APARICION DE CADA UNA DE LAS FALLAS ORGANICAS Y SU CORRELACION CON LA MORTALIDAD ES DE VITAL IMPORTANCIA LA APLICACION DEL IEF PARA RESPONDER A ESTAS PREGUNTAS EN BENEFICIO DEL PACIENTE PEDIATRICO CRITICAMENTE ENFERMO.

H I P O T E S I S

HIPOTESIS NULA (H).

**H.- NO HAY DEPENDENCIA ENTRE LOS PUNTAJES ALTOS OBTENIDOS MEDIANTE -
IEF Y LA MORTALIDAD EN PACIENTES PEDIATRICOS CON SFOM.**

HIPOTESIS ALTERNA (H₁)

**H₁.- SI HAY DEPENDENCIA ENTRE LOS PUNTAJES ALTOS OBTENIDOS MEDIANTE -
EL IEF Y LA MORTALIDAD EN EL PACIENTE PEDIATRICO CON SFOM.**

Programa de Trabajo.

1.- Material :

El presente trabajo se llevó a cabo en el servicio de Terapia - Intensiva Pediátrica del Hospital General Centro Médico "La Raza", - INSS, entre los meses de Agosto a Noviembre de 1986.

Los Criterios de inclusión al protocolo de estudios fueron pacientes que ingresaron al servicio con edades comprendidas entre un mes y 15 años, que presentaron de acuerdo con el IFF por lo menos dos fallas orgánicas.

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

2.- Diseño:

El presente trabajo correspondió a un diseño de correlación.

3.- Método de Estudio:

Una vez admitido el paciente al protocolo de estudio, se aplicó la valoración diariamente hasta su egreso del servicio, ya sea por evolución satisfactoria, o por defunción. Se tomó el puntaje máximo de cada día anotando en un formato especial las calificaciones parciales por sistemas afectados, considerando la calificación al ingreso, egreso y la máxima obtenida durante su evolución.

A la calificación final promedio obtenida por cada paciente, se le sumaron en el caso necesario los puntos obtenidos de las evaluaciones del estado nutricional y estado de salud previo.

4.- Recolección de datos:

Para la recolección de datos, se elaboraron hojas especiales con los datos siguientes: Nombre, edad, fecha de ingreso, diagnóstico al ingreso, calificación diaria obtenida por insuficiencias, estado de salud previo, y diagnóstico final.

ANALISIS ESTADISTICO

UNA VEZ OBTENIDOS LOS DATOS SE SOMETIERON A ANALISIS ESTADISTICO PARA MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, "t" DE STUDENT PARA MUESTRAS PAREADAS Y NO -- PAREADAS Y CORRELACION CON "r" DE PEARSON.

RUTA CRITICA

EL TRABAJO SE REALIZO EN EL TRANCURSO DE 4 MESES, UTILIZANDO LOS PRIMEROS TRES PARA LA RECOLECCION DE DATOS Y EL CUARTO PARA EL ANALISIS ESTADISTICO Y ESTRUCTURACION DEL TRABAJO PARA SU PUBLICACION.

REQUERIMIENTOS ETICOS

CONSIDERAMOS QUE EL PRESENTE TRABAJO NO AMERITABA LA AUTORIZACION DE LOS PADRES DEL PACIENTE, YA QUE NO SE REQUIRIO DE ESTUDIOS EXTRAS A LOS QUE SE REALIZABAN PARA EL DIAGNOSTICO DE CADA UNA DE LAS FALLAS ORGANICAS - QUE TOMA EN CUENTA PARA EL INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLOGICA.

RESULTADOS.

El presente estudio se llevó a cabo en el servicio de Terapia Intensiva Pedidtrica del Hospital General Centro Médico "La Raza", IMSS, entre los meses de Agosto a Noviembre de 1986. Se estudiaron 80 pacientes, - 49 del sexo masculino y 31 del sexo femenino, (relación 1.5:1) con edades de 2.8 ± 3.9 años.

Para su estudio se dividió a la población en dos subgrupos: El subgrupo I estuvo constituido por 58 pacientes que sobrevivieron, 39 del sexo masculino y 19 del femenino, (relación 2:1) con una edad de 2.2 ± 3.17 años; el subgrupo II de 22 pacientes que fallecieron, 12 del sexo femenino y 10 del sexo masculino (relación 1.2:1), con una edad de 4.3 ± 5.2 años. La edad, sexo y diagnóstico de cada uno de los pacientes se observa en el cuadro 5. En los pacientes del subgrupo I la estancia hospitalaria fué de 5.7 ± 5.4 días, y para los pacientes del subgrupo II de 4.9 ± 4.8 días. La comparación con "t" de Student reveló una "t" = 0.55, p NS. cuadro 9.

En el subgrupo I encontramos en 16 ocasiones una falla orgánica (27.58%), en 41 ocasiones dos fallas orgánicas (70.68%), en 36 ocasiones tres fallas (62.06%), en 31 ocasiones cuatro fallas (53.44%), en 16 ocasiones cinco fallas (26.58%), en 9 ocasiones seis fallas (15.51%) y en dos ocasiones siete fallas (3.44%). Gráfica 1.

En el subgrupo II encontramos: en una ocasión dos fallas orgánicas (4.59%), en 17 ocasiones tres fallas (77.27%), en 4 ocasiones cuatro fallas (18.18%), en 20 ocasiones cinco fallas (90.90%), en 12 ocasiones seis fallas (54.54%) y en 5 ocasiones siete fallas (22.72%). Gráfica 2.

Entre los pacientes del subgrupo I la falla más común fué la respiratoria con un 98% seguida de la hematológica (87%), la cardiovascular (81%), metabólica (77%), renal (67.5%), neurológica (29.5%) y gastrointestinal y hepática (13.5%). Gráfica 3. Entre los pacientes del subgrupo II la falla más común fué la respiratoria (91%), seguida de la hematológica (82%) cardiovascular (77.5%), metabólica (72.5%), renal (55.5%), neurológica (55.5%) y gastrointestinal y hepática (40.5%). Gráfica 3.

En el caso de una falla orgánica, en los pacientes del subgrupo I encontramos como falla más frecuente a la respiratoria con un 24.13% - seguidas de las fallas que se observan en el cuadro 6. Gráfica 4. No hubo pacientes del subgrupo II con una falla orgánica. Cuando dos sistemas orgánicos se encontraron afectados, la combinación más frecuente de fallas en los pacientes del subgrupo I fué la respiratoria y hematológica con -- 24.13%, seguida de las combinaciones que se observan en el cuadro 6. Gráfica 4. en los pacientes del subgrupo II la combinación más frecuente fué la cardiovascular y respiratoria con un 18.8%, seguida de las combinaciones que se observan en el cuadro 7. Gráfica 4. Cuando tres sistemas se encontraron afectados, la combinación más frecuente de fallas en los pacientes del subgrupo I fué la respiratoria/hematológica/metabólica, con - - - 15.51% seguida de las combinaciones que se observan en el cuadro 6. Gráfica 4. En los pacientes del subgrupo II la combinación más frecuente fué - la respiratoria/hematológica/metabólica con 27.5%, seguida de las combinaciones que se muestran en el cuadro 7. Gráfica 4. Cuando cuatro sistemas se vieron afectados, la combinación más frecuente en pacientes del subgrupo I fué la cardiovascular/respiratoria/hematológica/renal con 15.51%, seguida de las combinaciones que se observan en el cuadro 6. Gráfica 4.

En los pacientes del subgrupo II, la combinación más frecuente fué la cardiovascular/respiratoria/metabólica/neurológica con 18.18%, seguida de las combinaciones que observamos en el cuadro 7. Gráfica 4. - - Cuando cinco sistemas se vieron afectados, la combinación más frecuente para los pacientes del subgrupo I fué la cardiovascular/respiratoria/hematológica/renal/metabólica con 10.34%, seguida de las combinaciones que vemos en el cuadro 6. Gráfica 4. En los pacientes del subgrupo II la combinación más frecuente fué cardiovascular/respiratoria/hematológica/metabólica/gastrointestinal y hepática con un 18.18%, seguida de las combinaciones que vemos en el cuadro 7. Gráfica 4. Cuando seis sistemas se vieron afectados, la combinación más frecuente para los pacientes del subgrupo I fué cardiovascular/respiratoria/hematológica/renal/metabólica/neurológica con 3.44%, seguida de las combinaciones que se observan en el cuadro 6. - Gráfica 4. En los pacientes del subgrupo II la combinación más frecuente

fue la cardiovascular/respiratoria/hematológica/renal/metabólica/neurológica con 13.66%, seguida de las combinaciones que se observan en el cuadro 7. Gráfica 4. Finalmente cuando siete sistemas se vieron afectados, en el subgrupo I no hubo pacientes, y en el subgrupo II la combinación más frecuente fue la cardiovascular/respiratoria/hematológica/renal/metabólica/neurológica/gastrointestinal y hepática, con 9.09%. Cuadro 7. Gráfica 4.

Durante su evolución los pacientes del subgrupo I presentaron al ingreso, predominantemente falla respiratoria, hematológica y metabólica, seguidas de la cardiovascular, renal, neurológica y gastrointestinal y hepática. Gráfica 5. Durante la estancia media las fallas respiratoria hematológica, metabólica, cardiovascular y neurológica disminuyeron, al mismo tiempo que la renal y gastrointestinal y hepática se incrementaron (Gráfica 5). Finalmente al egreso, las fallas respiratoria, cardiovascular, metabólica y renal, acusaron un nuevo incremento, mientras que la hematológica, neurológica y gastrointestinal y hepática disminuyeron. Gráfica 5.

Durante su evolución los pacientes del subgrupo II mostraron al ingreso predominantemente falla respiratoria, cardiovascular y hematológica, seguidas de la metabólica, neurológica, renal y gastrointestinal y hepática. Gráfica 6. Durante su estancia media las fallas respiratoria, cardiovascular, hematológica, metabólica, neurológica y gastrointestinal y hepática disminuyeron incrementándose únicamente la renal, Gráfica 6. Finalmente, al egreso todas las fallas acusaron un incremento sistémico. Gráfica 6.

De acuerdo con los rubros de leve (0 a 5 puntos de IEF), moderada (6 a 12 puntos de IEF), y severa (más de 12 puntos de IEF), obtuvimos los siguientes resultados: para las fallas cardiovascular, respiratoria - hematológica, renal, metabólica, neurológica y gastrointestinal y hepática que se muestran en el cuadro 8, Gráfica 7.

El número de fallas orgánicas, los puntajes del IEF y el destino final de los pacientes se observan en el cuadro 9.

Para los pacientes del subgrupo I con una falla orgánica, el IEF fue de 2.06 ± 0.79 puntos, para aquellos con dos fallas orgánicas de 5.52 ± 3.63 puntos, para aquellos con tres fallas de 11.97 ± 4.29 puntos, aquellos con cuatro fallas 18.77 ± 4.87 puntos, aquellos con cinco fallas de 28.93 ± 4.05 puntos, aquellos con seis fallas de 37.77 ± 7.13 puntos y para aquellos con siete fallas de 43.00 ± 5.65 puntos. Gráfica 8.

La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas, reveló diferencias estadísticamente significativas de los puntajes del IEF - entre una y dos fallas orgánicas ("t" = 3.62, $p < 0.01$); entre dos y tres fallas ("t" = 7.17, $p < 0.001$); entre tres y cuatro fallas ("t" 7.14, $p < 0.001$); entre cinco y seis fallas ("t" = 3.97, $p < 0.001$). Gráfica 8. Sin embargo no existió diferencia estadísticamente significativa entre seis y siete fallas orgánicas ("t" = 0.9, p NS). Gráfica 8.

En los pacientes del subgrupo II no hubo casos con una y dos fallas orgánicas. Para los pacientes con tres fallas el IEF fue de 16.56 ± 6.71 puntos; aquellos con cuatro fallas de 27.25 ± 9.74 puntos; aquellos con cinco fallas de 30.57 ± 5.75 puntos; aquellos con seis fallas de 38.18 ± 7.04 puntos y para aquellos con siete fallas orgánicas de 53.4 ± 19.98 puntos. Gráfica 9.

La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas, de los puntajes del IEF mostró diferencias estadísticamente e ignificativas entre 3 y 4 fallas ("t" = 2.61, $p < 0.01$); entre 5 y 6 fallas orgánicas - ("t" = 3.21, $p < 0.01$); y entre 6 y 7 fallas orgánicas ("t" = 2.22, $p < 0.05$) No existió diferencia estadísticamente significativa entre 4 y 5 fallas - orgánicas, ("t" = 0.9, p NS). Gráfica 9.

La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas de los puntajes del IEF entre vivos y muertos reveló diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con 3 y 4 fallas orgánicas ("t" = 2.9, $p < 0.01$); "t" = 2.90 $p < 0.01$ respectivamente). No existió diferencia entre los pacientes con 5 ("t" = 0.9, p NS) 6 ("t" = 0.12, p NS) y 7 fallas orgánicas ("t" = 0.65, p NS). Gráfica 10.

En los pacientes del subgrupo I el puntaje del IEF fué de 13.96 ± 11.17 , y el número de fallas orgánicas de 3.09 ± 1.89 . En los pacientes del subgrupo II, el puntaje del IEF fué de 29.57 ± 13.34 , y el número de fallas orgánicas de 4.67 ± 1.36 . La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas de el número de fallas orgánicas entre vivos y muertos mostró una "t" = 6.91, $p < 0.001$ la misma comparación de los puntajes del IEF entre vivos y muertos reveló una "t" = 8.19 $p < 0.001$. Gráfica 11.

Por lo que respecta a su evolución los pacientes del subgrupo I promediaron al ingreso 4.22 ± 1.36 fallas orgánicas; durante su estancia 3.02 ± 0.92 fallas orgánicas y al egreso $2.06 \pm$ una falla orgánica. Gráfica 12. La comparación con "t" de Student para muestras pareadas arrojó diferencias estadísticamente significativas entre el ingreso y la estancia ("t" = 6.34, $p < 0.001$); entre el ingreso y el egreso ("t" = 12.54 $p < 0.001$); así como la estancia y el egreso ("t" = 6.50, $p < 0.001$). Gráfica 12.

En su evolución los pacientes del subgrupo II promediaron al ingreso, 4.18 ± 1.36 fallas orgánicas; durante su estancia 4.75 ± 1.28 fallas orgánicas y al egreso 5.13 ± 1.28 fallas orgánicas. La comparación con "t" de Student para muestras pareadas del número de fallas orgánicas reveló diferencia estadísticamente significativas entre el ingreso y la -

estancia ("t" = 3.18, $p < 0.01$); entre el ingreso y el egreso ("t" = $p < 0.001$) y entre la estancia y el egreso ("t" = 2.80, $p < 0.001$). Gráfica 13.

La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas del número de fallas orgánicas, entre vivos y muertos, al ingreso, reveló una "t" = 0.12, p NS; durante la estancia "t" = 5.06 $p < 0.001$ y al egreso "t" = 11.26, $p < 0.001$. La primera no significativa y las últimas 2 estadísticamente significativas. Gráfica 14.

Durante su estancia los pacientes del subgrupo I promediaron al ingreso, 23.06 ± 11.50 puntos de estabilidad fisiológica, durante la estancia 12.83 ± 6.11 puntos de IEF y al egreso 6.06 ± 5.88 PUNTOS DE IEF. Gráfica 15. La comparación con "t" de Student para muestras pareadas de los puntajes del IEF entre el ingreso y la estancia mostró una "t" = 7.10, $p < 0.01$; entre el ingreso y el egreso ("t" = 12.93, $p < 0.001$ y entre la estancia y el egreso ("t" 8.42, $p < 0.001$, todas estadísticamente significativas. Gráfica 15.

En su evolución los pacientes del subgrupo II promediaron al ingreso 23.13 ± 10.49 puntos del IEF, durante la estancia 27.91 ± 11.60 puntos de IEF, y al egreso 36.90 ± 13.58 puntos de IEF. la comparación con "t" de Student para muestras pareadas de los puntajes del IEF entre el ingreso y la estancia mostró una "t" = 3.07, $p < 0.02$; entre el ingreso y el egreso una "t" = 6.99, $p < 0.001$ y entre la estancia y el egreso una "t" = 6.99, $p < 0.001$ y entre la estancia y el egreso una "t" = 3.93, $p < 0.01$, - todas estadísticamente significativas. Gráfica 16.

La comparación con "t" de Student para muestras no pareadas. de los puntajes del IEF entre vivos y muertos al ingreso mostró una "t" = 0.02 p NS; durante la estancia una "t" = 5.85, $p < 0.001$ y al egreso una "t" = 14.22, $p < 0.001$. Gráfica 17.

La correlación "r" de Pearson entre los puntajes del IEF y el número de fallas orgánicas en el grupo total de 80 pacientes (vivos y muertos), mostró una $a = 1.88$, $b = 1.75$, con una "r" = 0.90, $p < 0.001$; estadísticamente significativa. Gráfica 18.

La correlación con "r" de Pearson entre los puntajes del IEF y el número de fallas orgánicas en los pacientes del subgrupo I mostró una $a = -8.08$, $b = 7.01$, " r " = 0.89, $p < 0.001$. Estadísticamente significativa. Gráfica 19.

La correlación con "r" de Pearson entre los puntajes del IEF y el número de fallas orgánicas en los pacientes del subgrupo II mostró una $a = 7.19$, $b = 0.27$, $p < 0.001$. Estadísticamente significativa. Gráfica 20.

La correlación con "r" de Pearson entre los puntajes del IEF y el número de fallas orgánicas al ingreso en los pacientes del subgrupo I, reveló una $a = 2.20$, $b = 1.57$ " r " = 0.91, $p < 0.001$. Estadísticamente significativa. Gráfica 21.

La correlación con "r" de Pearson entre los puntajes del IEF y el número de fallas orgánicas al egreso en los pacientes del subgrupo I, mostró una $a = -5.53$, $b = 5.53$, " r " = 0.87 $p < 0.001$. Estadísticamente significativa. Gráfica 22.

La correlación con "r" de Pearson entre los puntajes del IEF y el número de fallas orgánicas al ingreso en los pacientes del subgrupo II, mostró una $a = -2.68$, $b = 6.17$, " r " = 0.80, $p < 0.001$. Estadísticamente significativa. Gráfica 23.

Finalmente, la correlación con "r" de Pearson entre los puntajes del IEF y el número de fallas orgánicas al egreso de los pacientes del subgrupo II reveló una $a = 12.62$, $b = 0.19$, " r " = 0.80 $p < 0.001$. Estadísticamente significativa. Gráfica 24.

DISCUSION

La última década ha sido testigo de los grandes adelantos cognoscitivos y técnicos en el campo de la medicina crítica. Hoy en día pacientes con graves alteraciones de los sistemas corporales, pueden ser mantenidos con vida gracias a los dispositivos médicos y quirúrgicos que suplen o preservan la función de órganos vitales.

El producto de estos avances ha traído como consecuencia la aparición de un complejo sindromático conocido como falla orgánica múltiple (FOM). Esta entidad no resulta simplemente del acumulo progresivo de fallas en el paciente crítico; parecen existir factores comunes que desencadenan la lesión secuencial de los distintos sistemas orgánicos. Entre otros muchos se mencionan a la sepsis, choque, transfusiones múltiples, alteración de los mecanismos de defensa del huésped y trastornos metabólicos de la producción de energía como posibles responsables del disparo de la falla secuencial de sistemas (2). No obstante, hasta el momento no podemos diseñar un esquema que explique acertadamente los eventos iniciales, los mediadores utilizados ni los resultados finales sobre la economía orgánica (7). En cambio sí parece clara la necesidad existente de métodos cualitativos y cuantitativos para valorar el impacto y la repercusión de este complejo sindromático.

Uno de tantos intentos para tal evaluación, lo representan los sistemas que cuantifican los parámetros fisiológicos del paciente crítico. Desde 1974 hasta la fecha aparecen múltiples métodos de evaluación para adultos, como la valoración del trauma severo (36), los índices pronósticos de trauma severo (37), el APACHE (23) el APACHE simplificado (24) y la valoración fisiológica aguda simplificada (38). Cada uno de ellos ha demostrado su utilidad para estimar por un lado la gravedad del paciente, y por otro para comparar los resultados obtenidos entre diferentes instituciones dedicadas al cuidado intensivo.

Desafortunadamente la evolución de la fisiología durante la edad pediátrica, limita el uso de estos sistemas, particularmente en este grupo de pacientes. Fue hasta 1984 cuando Pollack y colaboradores (26),

diseñaron un sistema que permitió evaluar la gravedad del paciente pediátrico críticamente enfermo. En 1985 (33), se llevó a cabo una modificación en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos en Pediatría, en el Hospital General del Centro Médico "La Raza", IMSS, para adecuarla a los recursos existentes y así poder cuantificar la gravedad de un paciente determinado a través de los sistemas cardiovascular, respiratorio, hematológico, renal, metabólico, neurológico y gastrointestinal y hepático.

El presente trabajo evaluó una población de 80 pacientes pediátricos críticamente enfermos mediante el uso de la escala del IEF. Los resultados obtenidos demuestran que en los pacientes que sobrevivieron la tendencia es a presentar un menor número de fallas orgánicas durante toda su evolución, mientras que aquellos que fallecen, tienen un mayor número de órganos afectados. Gráficas 1 y 2. En los pacientes que sobreviven, las fallas orgánicas están representadas predominantemente por las combinaciones de 2, 3 y 4 órganos afectados; por el contrario, en los pacientes que fallecen presentan un claro predominio de las combinaciones de 5, 6 y 7 órganos afectados. Esta tendencia parece lógica y establece los siguientes hechos. En los pacientes que sobreviven, la cantidad de órganos afectados es menor, y en los pacientes que fallecen la cantidad de órganos afectados es mayor.

Entre los pacientes que sobrevivieron el sistema más frecuentemente afectado fue el respiratorio con un 98%, seguido por el hematológico y cardiovascular con 87% y 81% respectivamente. En los pacientes que fallecieron el sistema más afectado fue también el respiratorio con 91%, seguido del hematológico y cardiovascular con un 82% y 77.5% respectivamente, teniendo el mismo orden que muestran los pacientes que sobrevivieron. Gráfica 3. Esta figura varía discretamente con lo encontrado en 1985 (33) en el que la falla cardiovascular fue la más frecuente. Esta diferencia puede explicarse en base a la época del año en la cual se llevó a cabo el presente estudio, ya que predominan por esta fecha claramente los problemas respiratorios. el resto de los sistemas afectados en los pacientes vivos, revela el orden siguiente: Metabólica, neurológica y gastrointestinal y hepática, misma secuencia que se repite en los pacientes que fallecieron. Gráfica 3. Llama la atención el alto porcentaje de compromi-

so neurológico en los pacientes que fallecieron (55.5%), y que traduce la evolución prolongada de muchos de ellos con mayores posibilidades de afectación neurológica por trastornos metabólicos, hipoxia y alteraciones del gasto cardíaco. Gráfica 3.

Por lo respecta a los sistemas más afectados, de acuerdo con el número de fallas orgánicas, de nuevo el respiratorio está involucrado tanto en los pacientes que sobrevivieron como en los que fallecieron, en una, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete fallas orgánicas. Gráfica 4. El segundo sistema más afectado es el hematológico y cardiovascular en una, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete fallas. El daño de los demás sistemas está compartido en orden decreciente por los sistemas metabólico, renal, neurológico, y gastrointestinal y hepático. Gráfica 4. Esta ocurrencia debe constituir una prioridad de manejo en el paciente con SOFM, así como un reto para incrementar la vigilancia y el diagnóstico temprano de estas fallas.

De acuerdo con la severidad, en los pacientes que sobrevivieron el sistema más frecuentemente afectado fue el respiratorio, seguido por el cardiovascular; cuando la falla se consideró leve. Cuando la falla se consideró moderada, los sistemas afectados fueron el hematológico y metabólico, y en el caso de falla severa el respiratorio y hematológico. Gráfica 7. En los pacientes que fallecieron, cuando la falla era leve, se vieron más afectados los sistemas respiratorio y cardiovascular; cuando la falla fue moderada, el hematológico y respiratorio; y en el grupo de falla severa, el respiratorio, cardiovascular y hematológico. Gráfica 7. Podemos observar que un común denominador en los pacientes con falla orgánica múltiple leve, moderada y severa, parece ser una combinación de los sistemas cardiovascular y respiratorio, llamando la atención el compromiso hematológico concomitante que deberá alertarnos hacia el diagnóstico y tratamiento oportuno de esta eventualidad.

En el caso del IEF en los pacientes que sobrevivieron, como era de esperarse, se incrementó sistemáticamente conforme aumentó el número de fallas orgánicas con diferencias estadísticamente significativas entre una y dos, entre dos y tres, entre tres y cuatro, entre cuatro y cinco, -

y entre cinco y seis. Sin embargo no existió diferencia entre seis y siete fallas, probablemente como consecuencia de la gravedad de estos pacientes - cuya estabilidad fisiológica estaba igualmente deteriorada en los pacientes con seis y siete fallas orgánicas. Gráfica 8.

En los pacientes que fallecieron, el IEF también se incrementó conforme aumentó el número de sistemas afectados, siendo los valores mayores en comparación con el grupo de pacientes que sobrevivieron. Hubo diferencias estadísticamente significativas entre tres y cuatro, entre cinco y seis y entre seis y siete fallas orgánicas. No obstante entre cuatro y cinco fallas no encontramos diferencia, hecho que puede explicarse por el número reducido de pacientes en el grupo de 4 fallas orgánicas, ya que la tendencia general es claramente ascendente. Gráfica 9.

Cuando comparamos los valores del IEF entre pacientes vivos y muertos de acuerdo con el número de fallas orgánicas, solo encontramos diferencias estadísticamente significativas, en los pacientes con tres y -- cuatro fallas, no así en los pacientes con 5, 6 y 7 fallas sugiriendo que el IEF como determinación única no es capaz de pronosticar sobrevida o -- muerte, constituyendo más bien un reflejo de la gravedad del paciente. -- Gráfica 10.

En los pacientes que sobrevivieron, el número de fallas orgánicas durante su evolución mostró una tendencia franca a disminuir de 4 hasta 2, con diferencias estadísticamente significativas entre el ingreso y el egreso. Gráfica 12. Esto representa una circunstancia que permite predecir la recuperación y sobrevida del paciente cuando el número de fallas disminuye. Por el contrario en los pacientes que fallecieron el número de fallas se incrementó de 4 a 5 con diferencias estadísticamente significativas entre el ingreso y el egreso. Gráfica 13. Esta característica indica que el incremento del número de fallas se asocia con agravamiento y posible muerte.

Las afirmaciones anteriores se confirman plenamente cuando observamos la tendencia de los grupos durante su evolución, como se observa en la gráfica 14, con una tendencia ascendente en los pacientes que falle

cieron y descendente en los que sobrevivieron. En la misma gráfica observamos que al ingreso no existió diferencia entre ambos grupos, pero durante su evolución la diferencia es clara, específicamente al egreso. Los pacientes que sobrevivieron tenían en promedio 2 fallas orgánicas, mientras que los que fallecieron era de 5.

En los pacientes que sobrevivieron, el IEF disminuyó progresivamente de 23 a 6 puntos con diferencias estadísticamente significativas entre el ingreso y el egreso. Gráfica 15. En los pacientes que fallecieron, observamos franco incremento del IEF de 23 a 36 puntos, con diferencias estadísticamente significativas entre el ingreso y el egreso. Gráfica 16. De nuevo la tendencia a la disminución o al incremento parecen asociarse con sobrevida o muerte. La Gráfica 17 confirma esta aceleración, demostrando si bien no diferencia al ingreso la evolución establece diferencia impresionante. Así podemos establecer que el incremento o disminución progresivo del IEF se asocia a muerte o sobrevida respectivamente.

La confirmación final del IEF como medida pronóstica cuando se evalúa progresivamente, queda establecida cuando se comparan de global los valores totales entre vivos y muertos. Los pacientes que sobrevivieron, mostraron un promedio de 3 fallas orgánicas con 13 puntos de IEF, y los que fallecieron 4 fallas con 29 puntos de IEF. En ambos casos las diferencias fueron altamente significativas. Gráfica 11.

Otra de las metas del presente estudio fue el de validar el IEF como reflejo de gravedad del paciente, para lo cual llevamos a cabo una correlación entre el número de fallas orgánicas y los valores del IEF.

La correlación con "r" de Pearson entre los valores del IEF y el número de fallas orgánicas en el grupo total de 80 pacientes, fue altamente significativa con una "r" = 0.90, $p < 0.001$. Gráfica 18, estableciendo que a mayor número de fallas, mayor número de puntos de IEF; y a menor número de fallas orgánicas, menor número de puntos del IEF. La misma correlación se observó cuando se analizaron por separado los pacientes

que sobrevivieron (" r "= 0.89, $p < 0.001$). Gráfica 19, y los que fallecieron (" r "= 0.80, $p < 0.001$) Gráfica 20.

La correlación fue también estadísticamente significativa cuando se compararon los valores del IEF y el número de fallas orgánicas en los pacientes que sobrevivieron al ingreso y al egreso, (" r "= 0.91, $p < 0.001$, " r "= 0.87, $p < 0.001$) respectivamente. Gráficas 21 y 22. En los pacientes que fallecieron existió la misma correlación, al ingreso " r " = 0.80, $p < 0.001$, Gráfica 23; y al egreso " r "= 0.80, $p < 0.001$. Gráfica 24.

Entre las modificaciones hechas al IEF original de Pollack y colaboradores (26), quedan por examinar el grado de desnutrición y el estado de salud previo al ingreso en los pacientes incluidos en el estudio.

En cuanto al estado nutricional, 26 pacientes del total de 80, cursaban con desnutrición (32.5%), 6 eran desnutridos de primer grado (7.5%), 15 de segundo grado (18.75%) y 5 de tercer grado (6.25%). En los pacientes que sobrevivieron se presentaron 18 casos de desnutrición (31.03%), 6 desnutridos de primer grado (10.34%), 8 de segundo grado (13.79%) y 4 de tercer grado (6.89%). En los que fallecieron hubo 8 casos de desnutrición (36.36%), 7 de segundo grado (31.81%) y uno de tercer grado (4.54%). La " t " de Student para porcentajes no mostró diferencias estadísticamente significativas de los porcentajes de desnutrición entre vivos y muertos. (" t "= 0.45, p NS). Tampoco hubo diferencias cuando se compararon los porcentajes de desnutrición de segundo y tercer grado entre vivos y muertos (" t "= 1.84, p NS. " t "= 0.38, p NS respectivamente) Cuadro 10. Concluimos que en este estudio la desnutrición NO representa un factor pronóstico que influya en la sobrevida o mortalidad de los pacientes con SFOM.

En cuanto al estado de salud previo al ingreso, 21 pacientes tenían enfermedad previa (26.25%), 2 habían ingresado en una ocasión anterior por la misma enfermedad (2.5%), 3 en 2 ocasiones por la misma enfermedad (3.75%) y 16 pacientes eran portadores de enfermedad crónica (20%). En los pacientes que sobrevivieron, 12 tenían enfermedad previa (20.68%),

uno con un ingreso previo por la misma enfermedad (1.72%), 3 en dos ocasiones por la misma enfermedad (5.17%) y 8 eran portadores de enfermedad crónica (13.79%). En los pacientes que fallecieron, nueve tenían enfermedad previa (40.90), uno había ingresado en una ocasión por la misma enfermedad (4.54%) y 8 pacientes eran portadores de enfermedad crónica (36.36%). La comparación con "t" de Student de los porcentajes de enfermedad previa entre vivos y muertos no reveló diferencias estadísticamente significativas ("t"= 1.83, P NS). Sin embargo sí existió diferencia estadística cuando se compararon los porcentajes de enfermedad crónica entre vivos y muertos ("t"= 2.25, p < 0.05). Cuadro 11. Lo anterior establece que el paciente pediatrico con enfermedad crónica previa cuando desarrolla SFOM presenta mayor mortalidad.

En forma colateral quisimos analizar la frecuencia de septicemia en este grupo de pacientes. Como se ha mencionado anteriormente, en los trabajos de adultos la septicemia parece ser un factor común al inicio o durante la evolución del síndrome. El análisis de los datos nos demostró una frecuencia global de septicemia del 45% (36/80) con una mortalidad global de 13.75%. Gráfica 25. En los pacientes que sobrevivieron, la frecuencia de septicemia fue de 43.10% en comparación con 50% en los que fallecieron, sin diferencia estadísticamente significativa ("t"= 0.55, p NS). Sin embargo cuando analizamos la frecuencia de septicemia de acuerdo a las fallas orgánicas encontramos un incremento de la misma entre una y dos fallas, disminución entre dos y tres fallas, incremento entre tres y cuatro fallas y de ahí en adelante un incremento de 35% hasta 72%. Gráfica 25. -- Consideramos que puede establecerse de manera general, que entre más fallas orgánicas existan, la frecuencia de sepsis será mayor, aunque no parece representar el factor de unión común como se ha descrito para pacientes adultos críticamente enfermos, ni constituye un evento pronóstico. Es posible que el comportamiento de los pacientes pediátricos durante la evolución -- del síndrome, desemboque más frecuentemente en otro tipo de daños orgánicos como el neurológico, cardiorrespiratorio que en un proceso séptico irreversible.

Finalmente consideramos de utilidad determinar el valor pronóstico

co del IEF en relación con la mortalidad. Para ello determinamos la media de los puntos del IEF durante su evolución total de los pacientes vivos y muertos, obteniéndose un valor de 21 puntos. Con éste valor calculamos los índices de Galen y Combino (39). Los resultados fueron los siguientes: - Sensibilidad 51.85%, especificidad 89.06%; valor pronóstico positivo 75%; valor pronóstico negativo 74.50% y eficiencia 74.64%. Gráfica 26.

Podemos concluir que el IEF es un instrumento altamente confiable para establecer la gravedad del paciente pediátrico críticamente enfermo, ya que correlaciona ampliamente el número de fallas orgánicas. Su determinación progresiva constituye un índice pronóstico de supervivencia y mortalidad, en el caso de que disminuya o aumente durante la evolución del paciente. Un nivel de menos de 21 puntos, permite predecir supervivencia, y un nivel de más de 21 puntos, posibilidades de agravamiento o muerte.

El IEF constituye una valiosa ayuda en el tratamiento del paciente pediátrico críticamente enfermo, pero de ninguna manera sustituye el juicio clínico ni puede representar un criterio rígido para determinar que pacientes deben recibir o no cuidados intensivos, ni es una línea mágica que divide la vida de la muerte.

C O N C L U S I O N E S

- 1.- *Existe una correlación estadísticamente significativa entre el IEF y el número de fallas orgánicas (A mayor número de fallas orgánicas, mayor número de puntos del IEF).*
- 2.- *Las determinaciones seriadas del IEF, son un parámetro útil para pronosticar el futuro en el paciente pediátrico críticamente enfermo, (su disminución progresiva se asocia con la vida y su incremento a mortalidad).*
- 3.- *La desnutrición y la septicemia no son un factor común en el paciente pediátrico con SFOM, ni un estigma que se asocie a mayor mortalidad.*
- 4.- *Los pacientes pediátricos con enfermedad crónica que desarrollan SFOM, tienen mayor mortalidad.*

C U A D R O I

INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA (IEP)

PUNTAJE	1	3	5
CARDIOVASCULAR			
Infantes de 0 a 1 año			
Presión Arterial sistólica (mmHg)	55 a 65 mmHg 130 a 160 mmHg	40 a 54 mmHg >de 160 mmHg	<de 40 mmHg
Frecuencia Cardíaca por minuto < 1 año	75 a 90 x' 160 a 180 x'	50 a 74 x' >de 200 x'	>de 200 x' <de 50 x'
Mayores de 1 año			
Presión Arterial sistólica mmHg	65 a 75 mmHg 150 a 200 mmHg	50 a 64 mmHg >de 200 mmHg	<de 50 mmHg
Frecuencia cardíaca por minuto > de 1 año	68 a 80 x' 150 a 170 x'	40 a 59 x' 171 a 200 x'	>de 200 x' <de 40 x'
Todas las edades			
Presión Arterial diastólica mmHg	90 a 110 mmHg	110 a 129 mmHg	>de 130 mmHg
Diferencia a/v de oxígeno (vol.%)	>de .4 <de 6 vol% <de 2.5. de 1 vol%	>de 6 y <de 1 volt	***
P V C cmH_2O	<de 0.a >de 15 cmH_2O	***	***
RESPIRATORIO			
Infantes de 0 a 1 año			
frecuencia respiratoria x'	50 a 60 x'	61 a 90 x'	>de 90 x' apnea
Mayores de 1 año			
frecuencia respiratoria x'	30 a 50 x'	51 a 70 x'	>de 70 x'
Todas las edades			
paO_2 mmHg	50 a 60 mmHg	40 a 49 mmHg	<de 40 mmHg
$\text{paO}_2/\text{fiO}_2$ (mmHg/% O_2)	200 a 300	100 a 200	<de 100
PaCO_2 mmHg	<de 30 mmHg 45 a 50 mmHg	51 a 65 mmHg	>de 65 mmHg
HEMATOLÓGICO			
Hematocrito ml/dl	60 a 73 16 a 23	74 a 83 10 a 15	>de 84 <de 10
Leucocitos $\times \text{mm}^3$	3,000 a 5,000 20,000 a 40,000	1,500 a 2,999 >de 40,000	<de 1,500
Plaquetas $\times \text{mm}^3$	50,000 a 100,000 >de 300,000	20,000 a 49,000	<de 20,000
Tiempo de protrombina (%)	prolongado una vez el control	prolongado 1.5 veces el control	prolongado 2 veces el control
Tiempo parcial de tromboplastina (seg)	prolongado una vez el control	prolongado 1.5 veces el control	prolongado 2 veces el control

C U A D R O I

INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA (IEF)

PUNTAJE	1	3	5
Productos líticos de fibrina mcg/ml	***	5.5 a 12 mcg/ml	>de 12 mcg/ml
Factor V (%)	***	50 a 25 %	de 25 %
Fibrinógeno mg/dl	150 a 100 mg/dl 350 a 500 mg/dl	100 a 50 mg/dl 500 a 700 mg/dl	<de 50 mg/dl >de 700 mg/dl

RENAL

urea mg/dl	40 a 100 mg/dl	>de 100 mg/dl	***
Creatinina mg/dl	1 a 2 mg/dl	2.1 a 5 mg/dl	>de 5 mg/dl
Uresis ml/Kg/Ha	0.5 a 1 3 a 5	<de 0.5 >de 5	anuria
FeNa	***	2 a 4.9	>de 5
Bicarbonato en orina mEq/L	0.8 a 1.9 mEq/L	2 a 15 mEq/L	>de 15 mEq/L

GASTROINTESTINAL Y HEPÁTICO

TGO U/ml	50 a 200 U/ml	>de 200 U/ml	***
TGP U/ml	50 a 200 U/ml	>de 200 U/ml	***
Bilirrubinas totales mg/dl	1 a 2 mg/dl	2.1 a 4.9 mg/dl	>de 5 mg/dl
Amilasa u/L	>de 500	***	***
D-Xilosa %	25 a 15%	<de 15%	***
PIR (IR)	4 a 3.1	3 a 2	<de 2

METABOLICO

Sodio mEq/L	115 a 125 mEq/L 150 a 160 mEq/L	100 a 114 mEq/L 161 a 170 mEq/L	<de 100 mEq/L >de 170 mEq/L
Potasio mEq/L	3 a 3.5 mEq/L 6.5 a 7.5 mEq/L	2.5 a 2.9 mEq/L 7.6 a 8.0 mEq/L	<de 2 mEq/L >de 8 mEq/L
Calcio mg/dl	7 a 8 mg/dl 12 a 15 mg/dl	5 a 6.9 mg/dl > de 15 mg/dl	<de 5 mg/dl
Glucosa mg/dl	40 a 60 mg/dl 250 a 400 mg/dl	20 a 39 mg/dl >de 400 mg/dl	<de 20 mg/dl
PH	7.20 a 7.30 7.55 a 7.65	7.10 a 7.19 > de 7.65	<de 7.10
Base exceso	de 5 a -10 mEq/L de + a +10 mEq/L	de -11 a -15 mEq/L de +11 a +15 mEq/L	>de -15 >de +15

C U A D R O I
INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA (IEF)

PUNTAJE	1	3	5
CONSUMO DE OXÍGENO			
Lactato mg/dl	10 a 15 mg/dl	15 a 40 mg/dl	> de 40 mg/dl
CP-50 (torr)	27 a 25	< de 25	* * *
NEUROLÓGICO			
ESCALA DE GLASGOW			
Lactantes 0 a 6 meses	5	4	< de 3
DE 6 a 11 meses	6	5	< de 4
de 1 a 3 años	7	6	< de 5
mayores de 3 años	10	9	< de 8
Crisis convulsivas	focales	status epilepticus	status epilepticus de más de 12 hrs.
PUPILAS	iguales	desiguales o dilatadas sin respuesta	fijas dilatadas
Oculocefálico	* * *	* * *	ausente
Oculovestibular	* * *	* * *	ausente

C U A D R O 2

PUNTAJE	1	3	5
ESTADO NUTRICIONAL	GRADO I	GRADO II	GRADO III
ESTADO DE SALUD PREVIO	Internamiento previo por la misma enfermedad.	Internamiento en dos ocasiones por el mismo padecimiento.	Enfermedad crónica

C U A D R O 3

S F O M

M O R T A L I D A D

NUMERO DE FALLAS	2	3	4	5	6
AUTORES					
FRY (1)	60%	85%	100%		
FRY/GARRISON (34)	53%	79%	100%		
AEBERHARD (35)	44.2%	83.3%	- - -		
GARCIA (33)	18.25%	57 %	82%	92%	100%

C U A D R O 4
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre _____ Registro _____ Edad _____ FECHA DE INGRESO _____

Diagnóstico (s) _____

Estancia _____ Procedencia _____ Servicio al que se egresa _____

	1 DIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS
CARDIOVASCULAR	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RESPIRATORIO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
HEMATOLOGICO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RENAL	_____	_____	_____	_____	_____	_____
GASTROINTESTINAL Y HEPÁTICO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
METABOLICO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
CONSUMO DE OXIGENO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
NEUROLOGICO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
ESTADO NUTRICIONAL	_____	TOTAL _____	_____	_____	_____	_____
ESTADO DE SALUD PREVIO	_____					
T O T A L	_____					

C U A D R O 4
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre _____ Registro _____ Edad _____ FECHA DE INGRESO _____

Diagnóstico (s) _____

Estancia _____ Procedencia _____ Servicio al que se egresa _____

	1 DIA	2 DIAS	3 DIAS	4 DIAS	5 DIAS	6 DIAS
CARDIOVASCULAR	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RESPIRATORIO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
HEMATOLOGICO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RENAL	_____	_____	_____	_____	_____	_____
GASTROINTESTINAL Y HEPatico	_____	_____	_____	_____	_____	_____
METABOLICO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
CONSUMO DE OXIGENO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
NEUROLOGICO	_____	_____	_____	_____	_____	_____
ESTADO NUTRICIONAL	_____	TOTAL _____	_____	_____	_____	_____
ESTADO DE SALUD PREVIO	_____					
T O T A L	_____					

C U A D R O 5

EDAD, SEXO Y DIAGNOSTICO EN CADA CASO

CASO	EDAD	SEXO	D I A G N O S T I C O
1	6/12	M	Gastroenteritis de larga evolución, choque séptico, CID.
2	22/12	F	Traumatismo craneo encefálico, hematoma subdural, laceración cortical.
3	11/12	M	Perforación única de ileon con peritonitis - generalizada, sepsis.
4	18/12	M	Traumatismo craneo encefálico, fractura parietooccipital izquierda, laceración de polo occipital izquierdo.
5	14 AÑOS	M	Traumatismo craneo encefálico, fractura parietooccipital izquierda. Hernia uncal izquierda.
6	4 AÑOS	F	Traumatismo craneo encefálico, fractura occipital multifragmentada.
7	5/12	M	Gastroenteritis de larga evolución. choque hipovolémico, sepsis.
8	4 AÑOS	M	Encefalitis viral.
9	10 AÑOS	M	Traumatismo craneoencefálico con hematoma subdural.
10	14 AÑOS	M	Encefalopatía hipertensiva.
11	AÑOS	M	Politraumatizado, nefrectomía derecha, insuficiencia renal aguda.
12	44 DIAS	M	Gastroenteritis aguda. Insuficiencia renal aguda, sangrado de tubo digestivo alto, sepsis.
13	3 AÑOS	F	Peritonitis generalizada, CID, sepsis.
14	9/12	F	Gastroenteritis aguda, CID.
15	2 AÑOS	M	Politraumatizado con perforación de recto sigmoideo, ruptura deafragmática izquierda, laceración esplénica.
16	2 AÑOS	F	Intoxicación por salicilatos.
17	10/12	M	Hemipatectomía izquierda por hepatoblastoma.
18	48 DIAS	M	Gastroenteritis aguda, sepsis.
19	34 DIAS	M	Encefalopatía hipóxica izquémica, insuficiencia renal aguda.
20	45 DIAS	M	Neumonía epical derecha, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca congestiva.
21	2/12	F	Síndrome de Reye, sangrado de tubo digestivo.
22	2/12	M	Gastroenteritis aguda, peritonitis por perforación intestinal, sepsis.

C U A D R O 5

EDAD, SEXO Y DIAGNOSTICO EN CADA CASO

CASO	EDAD	SEXO	D I A G N O S T I C O
23	6 AÑOS	F	Intoxicación por aminofilina.
24	6 AÑOS	M	Politraumatizado, lobectomía pulmonar izquierda.
25	6/12	M	Gastroenteritis de larga evolución, infarto intestinal, CID, sepsis, desnutrición grado II.
26	9/12	M	Traumatismo craneoencefálico, fractura parietooccipital izquierda multifragmentada.
27	9/12	F	Traumatismo craneoencefálico, retolistesia de C7, sección medular, sangrado de tubo digestivo.
28	7/12	F	Gastroenteritis de larga evolución, choque hipovolémico, desnutrición grado II, sepsis.
29	3 AÑOS	F	Apendicitis, peritonitis generalizada, CID, sepsis.
30	21/12	F	Peritonitis primaria sangrado de tubo digestivo alto, choque séptico, CID.
31	3/12	M	Intoxicación por salicilatos.
32	9/12	M	Status epilepticus.
33	7/12	F	Gastroenteritis aguda, status epilepticus.
34	5 AÑOS	F	Status epilepticus, muerte cerebral.
35	10 AÑOS	F	Intoxicación por hongos (amanita phalloides) Insuficiencia hepática aguda, insuficiencia renal aguda.
36	7/12	F	Neumonía derecha, sepsis, status epilepticus.
37	6 AÑOS	M	Intoxicación por hongos (amanita phalloides), insuficiencia hepática aguda.
38	15 AÑOS	M	Traumatismo craneoencefálico, fractura occipital derecha con hemorragia subaracnoidea.
39	4/12	F	Status epilepticus, neumonía derecha.
40	35 DIAS	F	Meningoencefalitis, CID, sepsis.
41	14 AÑOS	M	Lupus Eritematoso Sistemático, vasculitis cerebral, CID.
42	10/12	M	Gastroenteritis de larga evolución, desnutrición grado III, sepsis.
43	8/12	F	Insuficiencia renal aguda, hiponatremia, sepsis.
44	38 DIAS	F	Hemorragia intracraneal por hipoprotrombinemia.

C U A D R O 5

EDAD, SEXO Y DIAGNOSTICO EN CADA CASO

CASO	EDAD	SEXO	D I A G N O S T I C O
45	2/12	F	Gastroenteritis aguda, neumatosi intestinal y hepática.
46	11/12	M	Gastroenteriti aguda, sangrado de tubo digestivo alto, desnutrición grado III, sepsis.
47	7/12	M	Oclusión intestinal por volvus secundaria, a bridas postquirúrgicas.
48	5 AÑOS	M	Traumatismo craneo encefálico con fractura de peñasco izquierdo y proyección a orbita y base.
49	8/12	F	Gastroenteriti de larga evolución, desnutrición G-II, choque séptico.
50	3/12	F	Gastroenteriti de larga evolución, desnutrición grado III, CID, sepsis.
51	13 AÑOS	M	Apendicitis aguda, choque hipovolémico, - sangrado de tubo digestivo alto, sepsis.
52	9/12	M	Gastroenteriti de larga evolución, CID, - desnutrición grado II, sepsis.
53	6 AÑOS	M	Traumatismo craneo encefálico, fractura de occipital y peñasco izquierdo.
54	8/12	M	Gastroenteriti de larga evolución, CID, - sepsis.
55	5/12	F	Bronconcumonia, insuficiencia respiratoria severa.
56	5/12	M	Choque séptico, CID.
57	3/12	M	Gastroenteriti de larga evolución, desnutrición grado II, sepsis.
58	4/12	M	Gastroenteriti de larga evolución, neumatosi intestinal, perforación duodenal, -- desnutrición grado III, CID, sepsis.
59	9/12	F	Gastroenteriti de larga evolución, neumatosi intestinal, desnutrición grado II, - sepsis.
60	17/12	F	Perforación esofágica por ingestión de sosa cáustica con neumopericardio.
61	4/12	M	Encefalopatía hipoxico izquémica, hemorragia intracraneal.

C U A D R O 5

EDAD, SEXO Y DIAGNOSTICO EN CADA CASO

CASO	EDAD	SEXO	D I A G N O S T I C O
62	5/12	F	Gastroenteritis de larga evolución, desnutrición grado II CID, sepsis.
63	2/12	M	Gastroenteritis aguda, CID, insuficiencia renal aguda, sepsis.
64	7/12	F	Gastroenteritis de larga evolución, peritonitis generalizada, insuficiencia renal aguda, CID, sepsis.
65	2/12	M	Gastroenteritis de larga evolución, neumatosis intestinal, desnutrición grado II, -CID, sepsis.
66	9 AÑOS	M	Politraumatizado, traumatismo craneo encefálico, neumonía derecha.
67	10/12	F	Quemadura de segundo grado con 28% SC, insuficiencia renal aguda, sepsis.
68	6 AÑOS	F	Sepsis, perforaciones múltiples de ileon terminal, peritonitis generalizada.
69	48 DIAS	F	Enterocolitis necrosante, con perforación de colon, desnutrición grado II, sepsis.
70	3/12	M	Traumatismo craneo encefálico, fractura --temporoparietal derecha.
71	5 AÑOS	M	Traumatismo craneo encefálico edema secundario.
72	4 AÑOS	M	Traumatismo craneo encefálico, fractura --frontal derecha con exposición de masa encefálica, hemorragia supra en infratentorial.
73	18/12	F	Gastroenteritis de larga evolución, desnutrición grado II sangrado de tubo digestivo alto, CID, sepsis.
74	1 AÑO	F	Gastroenteritis de larga evolución, desnutrición grado II, CID, sepsis.
75	10/12	M	Gastroenteritis aguda, desnutrición grado I, CID, sepsis.
76	2 AÑOS	M	Intoxicación por salicilatos.
77	7 AÑOS	M	Traumatismo craneo encefálico, hemorragia --subaracnoidea.
78	5/12	M	Gastroenteritis de larga evolución, desnutrición grado II.
79	3 AÑOS	F	Ependimoma fosa posterior, resección.
80	8/12	M	Traumatismo craneo encefálico.

C U A D R O 6

PACIENTES DEL SUBGRUPO I (VIVOS)

NUMERO DE FALLAS ORGANICAS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
<u>UNA</u>	<u>18</u>	
RESPIRATORIA	14	24.13%
CARDIOVASCULAR	2	3.44%
GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	1	1.72%
HEMATOLOGICA	1	1.72%
<u>DOS</u>	<u>52</u>	
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA	14	24.13%
RESPIRATORIA/CARDIOVASCULAR	7	12.06%
RESPIRATORIA/NEUROLOGICA	6	10.34%
RESPIRATORIA/RENAL	6	10.34%
RESPIRATORIA/METABOLICA	5	8.60%
RESPIRATORIA/GASTROINTESTINAL T HEPATICA	2	3.44%
CARDIOVASCULAR/RENAL	2	3.44%
HEMATOLOGICA/RENAL	2	3.44%
HEMATOLOGICA/METABOLICA	2	3.44%
CARDIOVASCULAR/NEUROLOGICA	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/HEMATOLOGICA	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/METABOLICA	1	1.72%
RENAL/METABOLICA	1	1.72%
GASTROINTESTINAL Y HEPATICA/HEMATOLOGICA	1	1.72%
HEMATOLOGICA/NEUROLOGICA	1	1.72%
<u>TRES</u>	<u>40</u>	
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/METABOLICA	9	15.51%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/NEUROLOGICA	8	13.79%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/RENAL	4	6.89%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/METABOLICA	4	6.89%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/NEUROLOGICA	3	5.17%
RESPIRATORIA/METABOLICA/RENAL	3	5.17%
RESPIRATORIA/METABOLICA/NEUROLOGICA	2	3.44%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA	2	3.44%
HEMATOLOGICA/RENAL/METABOLICA	2	3.44%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/RENAL	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/HEMATOLOGICA/METABOLICA	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/HEMATOLOGICA/NEUROLOGICA	1	1.72%

C U A D R O 6

PACIENTES DEL SUBGRUPO I (VIVOS)

NUMERO DE FALLAS ORGANICAS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
<u>CUATRO</u>	<u>38</u>	
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ RENAL	9	15.51%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ METABOLICA	7	12.06%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/RENAL/METABOLICA	4	6.89%
RESPIRATORIA/RENAL/HEMATOLOGICA/GASTROINTESTI- NAL Y HEPATICA	4	6.89%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/METABOLICA/ NEUROLOGICA	4	6.89%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/METABOLICA/NEUROLOGICA	2	3.44%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ NEUROLOGICA	2	3.44%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA/RENAL	1	1.72%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA/METABOLICA	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/RENAL/METABOLICA	1	1.72%
RESPIRATORIA/RENAL/METABOLICA/NEUROLOGICA	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/RENAL/HEMATOLOGICA/METABOLICA	1	1.72%
HEMATOLOGICA/RENAL/GASTROINTESTINAL Y HEPATI- CA/METABOLICA	1	1.72%
<u>CINCO</u>	<u>16</u>	
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ RENAL/METABOLICA	6	10.34%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ METABOLICA/NEUROLOGICA	3	5.17%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ RENAL/NEUROLOGICA	3	5.17%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/RENAL/METABOLICA/ NEUROLOGICA	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/NEUROLOGICA/ GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	1	1.72%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/RENAL/GASTROIN- TESTINAL Y HEPATICA/METABOLICA	1	1.72%
CARDIOVASCULAR/HEMATOLOGICA/RENAL/METABOLICA/ NEUROLOGICA	1	1.72%

CUADRO 6

FACTORES DEL SUBGRUPO 1 (VIVOS)

NÚMERO DE FALLAS ORGÁNICAS	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
<u>SEXAS</u>	<u>3</u>	
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/RENAL/ METABOLICA/NEUROLÓGICA	2	1.72%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/GASTROINTESTINAL Y HEPÁTICA/METABOLICA/NEUROLÓGICA	1	1.72%

C U A D R O 7

PACIENTES DEL SUBGRUPO II (FALLECIDOS)

NUMERO DE FALLAS ORGANICAS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
<u>DOS</u>	<u>5</u>	
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA	4	18.18%
RESPIRATORIA/METABOLICA	1	4.54%
<u>TRES</u>	<u>18</u>	
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/METABOLICA	6	27.27%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/NEUROLOGICA	4	18.18%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/METABOLICA	2	9.09%
CARDIOVASCULAR/HEMATOLOGICA/METABOLICA	2	9.09%
CARDIOVASCULAR/RENAL/NEUROLOGICA	1	4.54%
CARDIOVASCULAR/HEMATOLOGICA/NEUROLOGICA	1	4.54%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/NEUROLOGICA	1	4.54%
HEMATOLOGICA/RENAL/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	1	4.54%
<u>CUATRO</u>	<u>11</u>	
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/METABOLICA/ NEUROLOGICA	4	18.18%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	2	9.09%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ NEUROLOGICA	2	9.09%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/METABOLICA/ GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	2	9.09%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/RENAL/ NEUROLOGICA	1	4.54%
<u>CINCO</u>	<u>12</u>	
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ METABOLICA/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	4	18.18%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ METABOLICA/RENAL	2	9.09%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/RENAL/ NEUROLOGICA/METABOLICA	1	4.54%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ RENAL/NEUROLOGICA	1	4.54%

C U A D R O 7

PACIENTES DEL SUBGRUPO II (FALLECIDOS)

NUMERO DE FALLAS ORGANICAS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
CARDIOVASCULAR/METABOLICA/RENAL/ NEUROLOGICA/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	1	4.54%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ METABOLICA/NEUROLOGICA	1	4.54%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ RENAL/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	1	4.54%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ NEUROLOGICA/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	1	4.54%
SEIS	7	
CARDIOVASCULAR/RENAL/HEMATOLOGICA/ RESPIRATORIA/METABOLICA/NEUROLOGICA	3	13.66%
CARDIOVASCULAR/RENAL/RESPIRATORIA/ HEMATOLOGICA/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA/ METABOLICA	2	9.09%
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ RENAL/GASTROINTESTINAL Y HEPATICA/NEUROLOGICA	1	4.54%
RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/RENAL/ GASTROINTESTINAL Y HEPATICA/METABOLICA/ NEUROLOGICA	1	4.54%
SIETE	2	
CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA/HEMATOLOGICA/ RENAL/METABOLICA/NEUROLOGICA/ GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	2	9.09%

C U A D R O 8

P A L L A S	L E V E 0-5		M O D E R A D A 6-12		S E V E R A 12	
	VIVOS	MUERTOS	VIVOS	MUERTOS	VIVOS	MUERTOS
CARDIOVASCULAR	N: 41 70.68%	N: 15 68.18%	N: 3 5.17%	N: 5 22.72%	N: 8 13.79%	N: 18 8.1%
RESPIRATORIA	N: 46 79.31%	N: 15 68.28%	N: 9 15.51%	N: 5 22.72%	N: 10 17.24%	N: 22 100%
HEMATOLOGICA	N: 26 44.82%	N: 1 4.54%	N: 15 25.86%	N: 6 27.27%	N: 9 15.51%	N: 18 81.81%
R E N A L	N: 24 41.37%	N: 7 31.81%	N: 5 1.6%	N: 3 13.63%	N: 2 3.44%	N: 8 36.36%
GASTROINTESTINAL Y HEPATICA	N: 5 8.62%	N: 6 27.27%	N: 1 1.70%	N: 2 9.09%	N: 2 3.44%	N: 5 22.72%
METABOLICA	N: 28 48.27%	N: 8 36.36%	N: 15 25.86%	N: 4 18.18%	N: 2 3.94%	N: 12 54.54%
NEUROLOGICO	N: 11 18.96%	N: 1 4.54%	N: 2 3.44%	N: 4 18.18%	N: 4 1.70%	N: 17 50%

C U A D R O 9

NUMERO DE FALLAS ORGANICAS, PUNTAJE DEL IEF
Y DESTINO FINAL EN CADA CASO

CASO	NUMERO DE FALLAS ORGANICAS			I E F			DESTINO	DIAS ESTANCIA
	INGRESO	MEDIA	EGRESO	INGRESO	MEDIA	EGRESO		
1	1	2	2	3	15	6	VIVO	4
2	4	3	1	19	7	2	VIVO	1
3	4	-	2	24	--	2	VIVO	1
4	3	-	1	9	--	3	VIVO	1
5	3	3	3	19	21	23	MUERTO	4
6	4	4	0	22	14	0	VIVO	6
7	3	-	3	10	--	28	MUERTO	3
8	4	4	2	26	11	10	VIVO	20
9	4	3	1	17	11	2	VIVO	4
10	4	-	3	17	--	3	VIVO	3
11	4	5	5	19	23	26	MUERTO	4
12	4	-	1	14	--	3	VIVO	3
13	2	2	2	3	3	2	VIVO	3
14	3	3	2	9	5	3	VIVO	6
15	4	4	2	18	7	3	VIVO	6
16	5	-	3	30	--	13	VIVO	1
17	6	3	2	44	10	4	VIVO	12
18	6	5	2	37	24	7	VIVO	1
19	5	3	1	29	10	2	VIVO	1
20	2	-	2	10	--	2	VIVO	2
21	6	4	4	47	20	17	VIVO	8
22	3	-	1	8	--	2	VIVO	2
23	5	-	5	26	--	28	MUERTO	1
24	3	3	1	11	9	3	VIVO	6
25	6	3	3	22	14	14	VIVO	12
26	3	-	2	14	--	5	VIVO	3
27	3	3	2	16	13	3	VIVO	30
28	5	-	4	26	--	18	VIVO	2
29	5	-	6	31	--	45	MUERTO	13
30	5	6	6	26	28	30	MUERTO	4
31	3	-	2	16	--	5	VIVO	7
32	5	4	2	28	19	4	VIVO	1
33	6	3	2	38	13	3	VIVO	5
34	3	-	5	25	--	37	MUERTO	0.16
35	6	-	6	36	--	45	MUERTO	5
36	5	4	3	28	17	10	VIVO	5
37	4	2	1	20	14	2	VIVO	8
38	3	3	4	12	16	27	MUERTO	3

C U A D R O 9

CASO	NUMERO DE FALLAS ORGANICAS			I E F			DESTINO	DIAS ESTANCIA
	INGRESO	MEDIA	EGRESO	INGRESO	MEDIA	EGRESO		
39	5	4	1	24	22	2	VIVO	3
40	3	-	2	21	--	3	VIVO	6
41	4	6	7	41	52	80	MUERTO	4
42	5	5	6	28	34	37	MUERTO	1
43	6	-	2	33	--	5	VIVO	3
44	6	-	6	33	--	38	MUERTO	2
45	5	-	4	28	--	16	VIVO	2
46	5	-	2	28	--	7	VIVO	1
47	5	-	3	26	--	12	VIVO	1
48	3	-	3	10	--	20	MUERTO	1
49	7	-	3	39	--	12	VIVO	1
50	7	-	7	38	--	45	MUERTO	6
51	4	-	2	18	--	2	VIVO	2
52	5	5	6	35	36	40	MUERTO	7
53	4	3	3	23	12	12	VIVO	2
54	3	4	5	12	22	36	MUERTO	18
55	2	2	1	8	7	1	VIVO	5
56	2	1	1	8	3	1	VIVO	9
57	2	5	5	19	22	21	MUERTO	8
58	6	3	3	40	19	12	VIVO	3
59	5	2	2	31	8	2	VIVO	3
60	3	3	3	10	15	30	MUERTO	1
61	4	2	2	26	5	4	VIVO	15
62	5	-	5	22	--	27	MUERTO	2
63	4	4	3	28	20	17	VIVO	6
64	3	5	5	15	39	40	MUERTO	4
65	4	2	1	24	12	3	VIVO	10
66	5	-	5	40	--	30	VIVO	13
67	3	-	2	16	--	5	VIVO	3
68	6	5	4	39	25	14	VIVO	3
69	4	2	2	14	7	4	VIVO	12
70	2	-	0	7	--	0	VIVO	13
71	2	2	1	3	2	1	VIVO	4
72	5	3	3	33	20	14	VIVO	4
73	7	2	1	47	16	1	VIVO	5
74	6	7	7	35	36	64	MUERTO	16
75	4	3	2	26	10	5	VIVO	10
76	4	-	2	17	--	2	VIVO	1
77	5	3	2	33	13	3	VIVO	7
78	6	4	2	40	21	3	VIVO	17
79	3	-	5	14	--	34	MUERTO	2
80	4	3	3	23	17	6	VIVO	3

C U A D R O 10

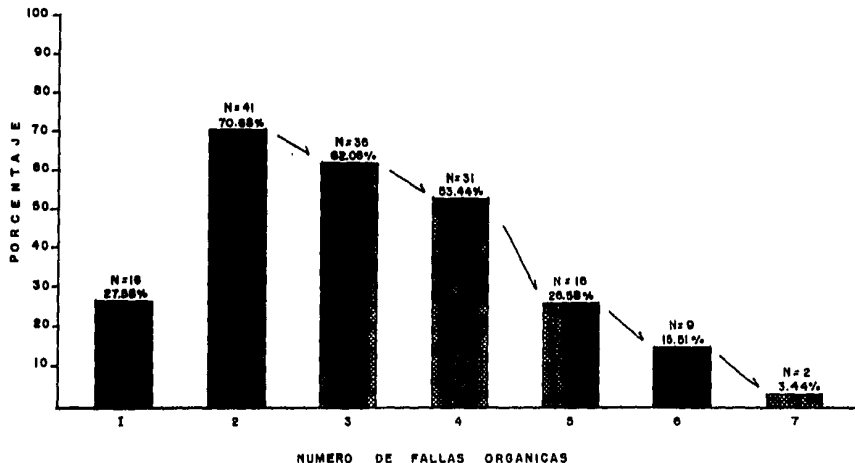
SUBGRUPO	D I	D II	D III	TOTAL	t	p
I	6 (10.34%)	8 (13.79%)	4 (6.89%)	18 (31.03%)	0.45	N. S.
II	0	7 (31.81%)	1 (4.54%)	8 (36.36%)		
TOTAL	6 (7.5%)	15 (18.75%)	5 (6.25%)	26 (32. 5%)		
t		1.84	0.38			
P		N. S.	N. S.			

C U A D R O 11

SUBGRUPO	1 INGRESO	2 INGRESO	ENFERMEDAD CRONICA	TOTAL	t	p
I (N= 58)	1 (1.72%)	3 (5.17%)	8 (13.79%)	12 (20.58%)	1.83	N. S.
II (N= 22)	1 (4.54%)	0	8 (36.36%)	9 (40.90%)		
TOTAL	2 (2.5%)	3 (3.75%)	16 (20%)	21 (26.25%)		
t			2.25			
p			p 10.05			

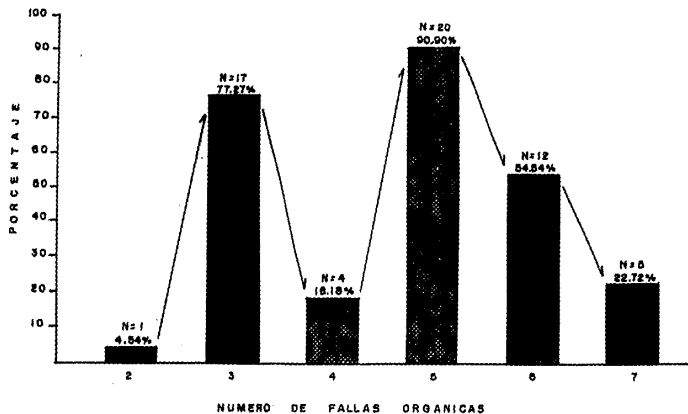
PORCENTAJE DE PRESENTACION DE AUERDO CON EL NUMERO DE FALLAS ORGANICAS EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON.

N = 58 (PACIENTES TOTALES)



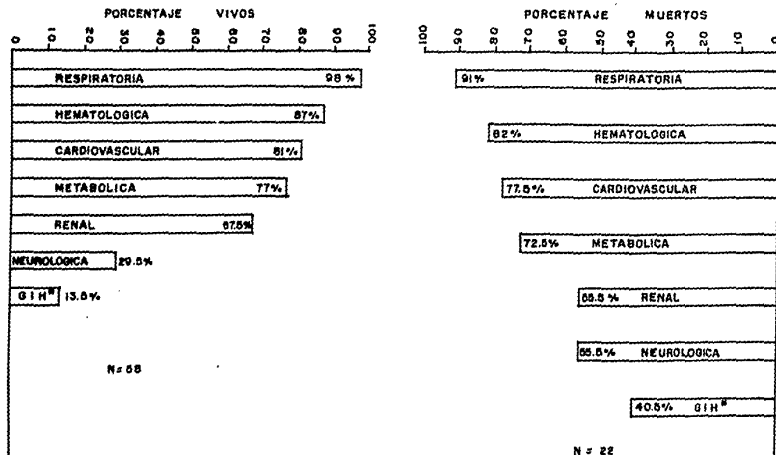
PORCENTAJE DE PRESENTACION DE ACUERDO CON EL NUMERO DE FALLAS ORGANICAS EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE FALLECIERON.

N= 22 (PACIENTES TOTALES)



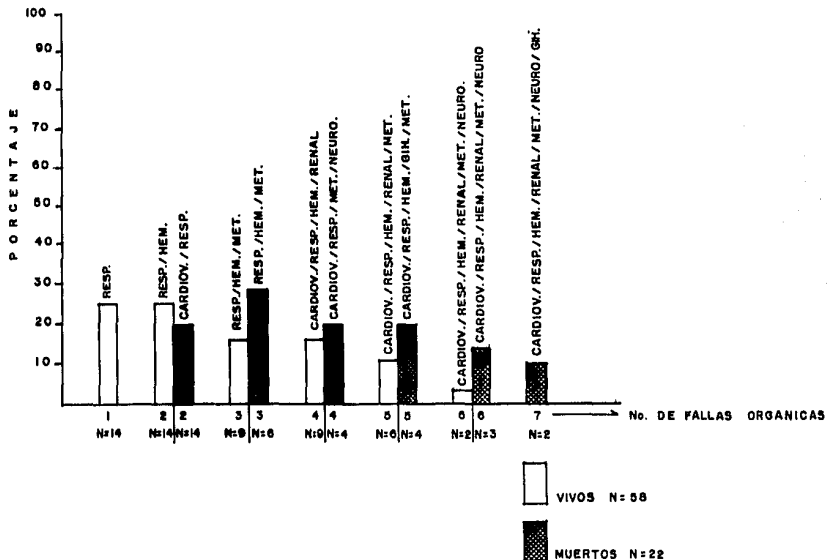
GRAFICA 2

GARCIA GER, BALLESTEROS RR, FALCON EA.



PORCENTAJE DE PRESENTACION DE CADA UNA DE LAS FALLAS POR ORGANOS O SISTEMAS AFECTADOS EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS VIVOS Y MUERTOS.

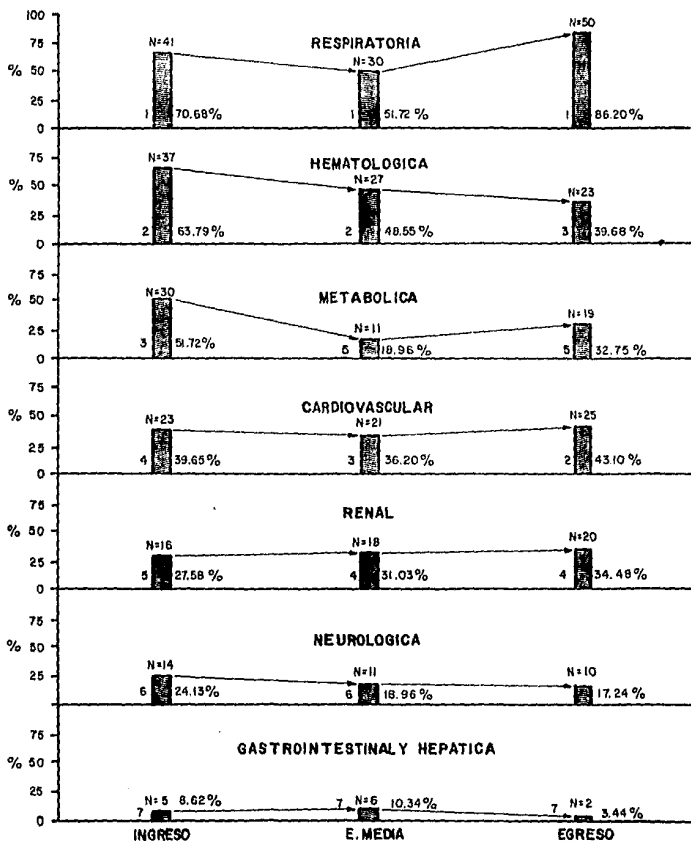
LAS FALLAS ORGANICAS MAS FRECUENTES DE ACUERDO CON EL No. DE ORGANOS AFECTADOS Y LAS MAS LETALES EN UN GRUPO DE 80 PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS.



GRAFICA 4

GARCIA GER, BALLESTEROS RR, FALCON AE.

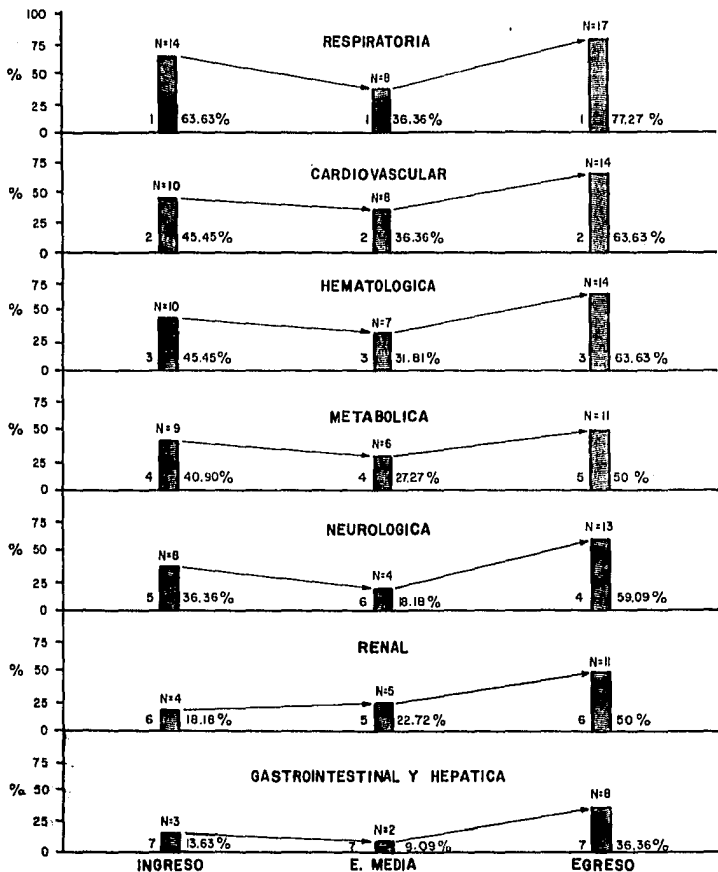
SECUENCIA DE LAS FALLAS ORGANICAS EN UN GRUPO DE PACIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON (N = 58)



GRAFICA 5

GARCIA GER, BALLESTEROS R.

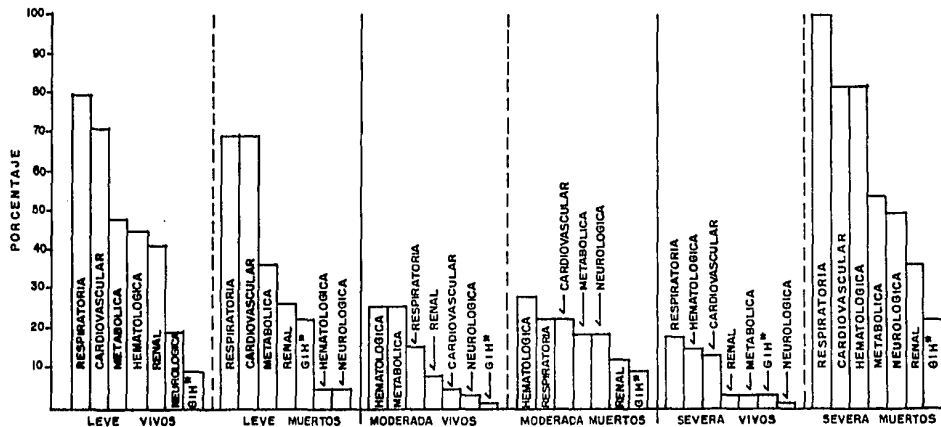
SECUENCIA DE LAS FALLAS ORGANICAS EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE FALLECIERON (N=22)



GRAFICA 6

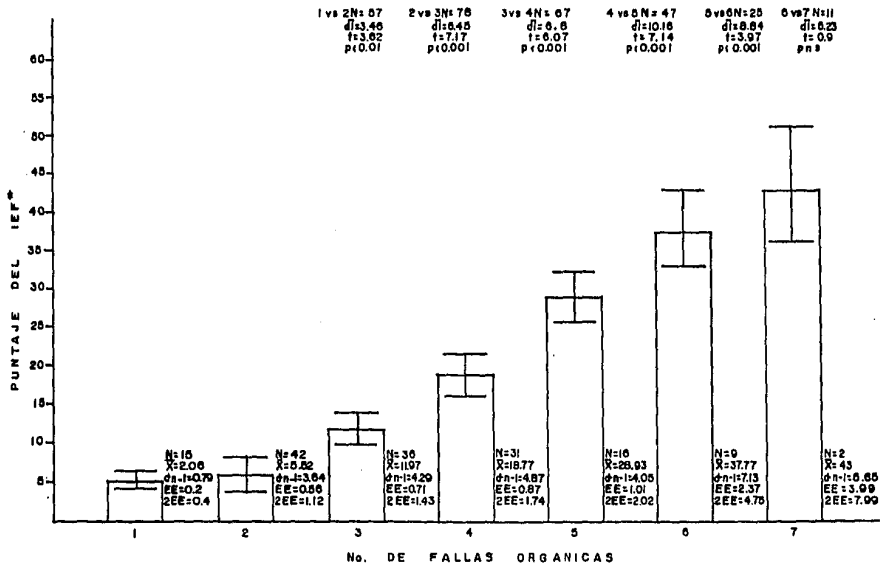
GARCIA GER, BALLESTEROS R.

PORCENTAJE DE PRESENTACION DE LAS FALLAS POR ORGANOS Y SISTEMAS EN PACIENTES VIVOS Y MUERTOS DE ACUERDO CON LAS VARIEDADES : LEVE, MODERADA Y SEVERA.



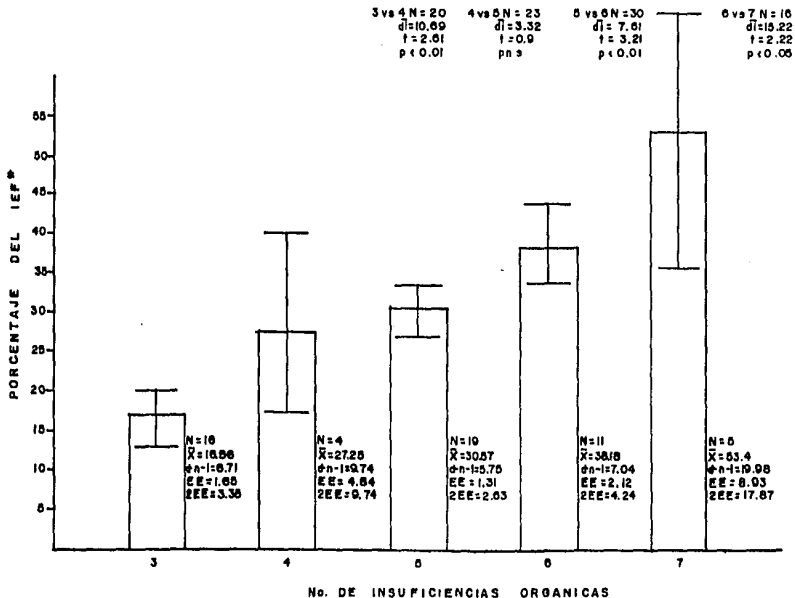
GIH* = GASTROINTESTINAL Y HEPATICA

COMPARACION DE LOS PUNTAJES DEL IEF* EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS Y EL No. DE INSUFICIENCIAS ORGANICAS (PACIENTES QUE SOBREVIVIERON).



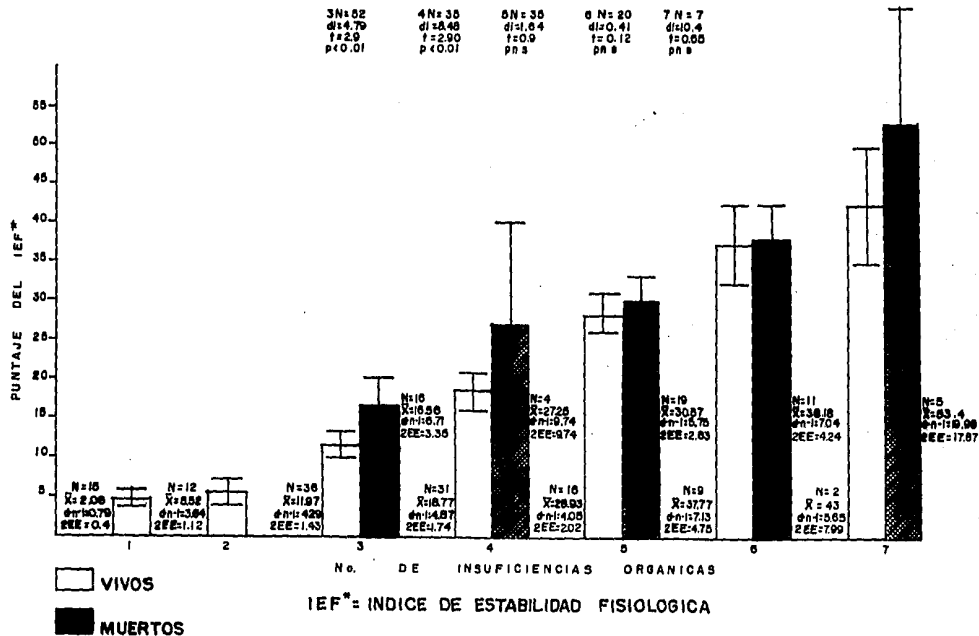
IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

COMPARACION ENTRE LOS PUNTAJES DEL IEF* Y EL No. DE INSUFICIENCIAS ORGANICAS EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE FALLECIERON.



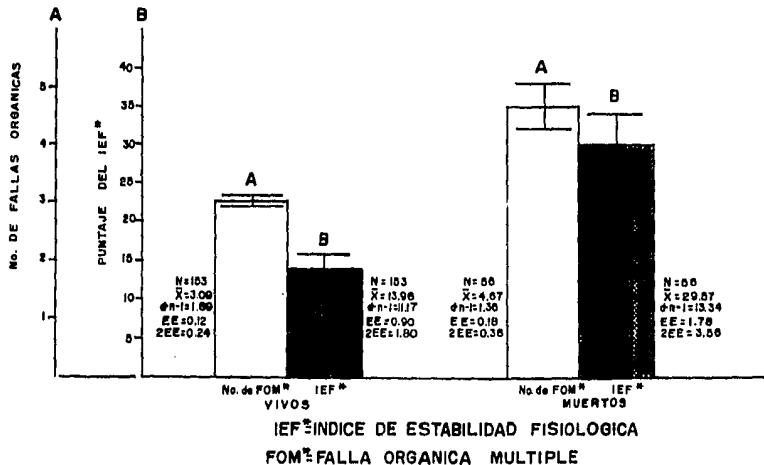
IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

COMPARACION DE LOS PUNTAJES DEL IEF* ENTRE VIVOS Y MUERTOS DE ACUERDO CON EL No. DE FALLAS ORGANICAS EN UN GRUPO DE 80 PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS.

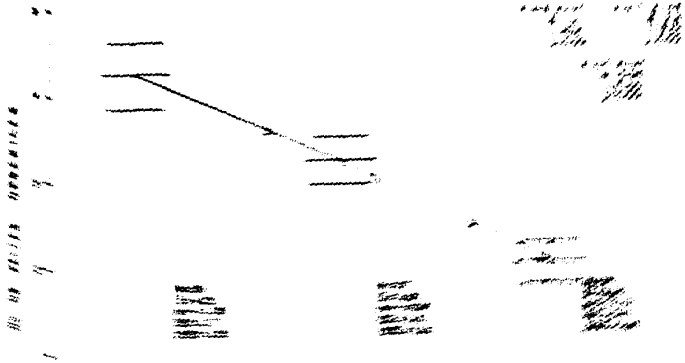


COMPARACION ENTRE VIVOS Y MUERTOS DEL PUNTAJE DEL IEF* Y EL No. DE FALLAS ORGANICAS POR PACIENTE, EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS.

Avs A N= 209 B vs B N= 209
 $dI= 1.88$ $dI= 15.61$
 $t= 6.91$ $t= 8.19$
 $p< 0.001$ $p< 0.001$

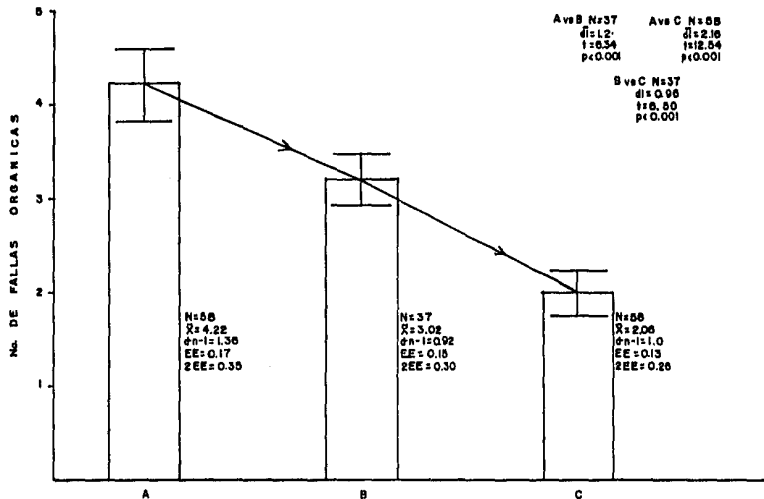


COMPARACION ENTRE EL NR DE FALLAS (CANTIDAD DE VIBRACIONES, VIBRACIONES
 MEDIA Y ESFUERZO EN UN GRUPO DE SACUDIDAS VIBRACIONALES (MAYOR/PEQUEÑO)
 PERSONAS QUE SOBREVIVIERON



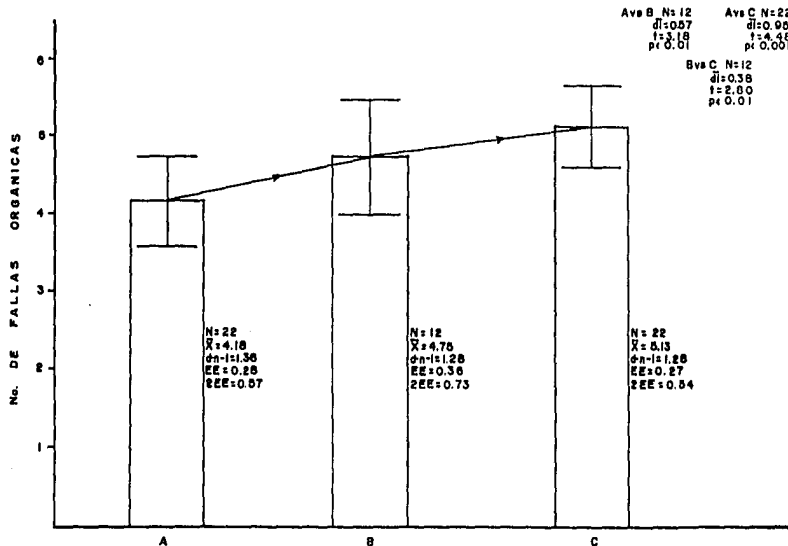
PERSONAS QUE SOBREVIVIERON

COMPARACION ENTRE EL No. DE FALLAS ORGANICAS AL INGRESO, ESTANCIA MEDIA Y EGRESO EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON.



A = No. DE INSUFICIENCIAS ORGANICAS AL INGRESO (PACIENTES QUE SOBREVIVIERON).
 B = No. DE INSUFICIENCIAS ORGANICAS DURANTE SU ESTANCIA MEDIA (PACIENTES QUE SOBREVIVIERON).
 C = No. DE INSUFICIENCIAS ORGANICAS AL EGRESO (PACIENTES QUE SOBREVIVIERON).

COMPARACION ENTRE EL No. DE FALLAS ORGANICAS AL INGRESO , ESTANCIA MEDIA Y EGRESO EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE FALLECIERON .

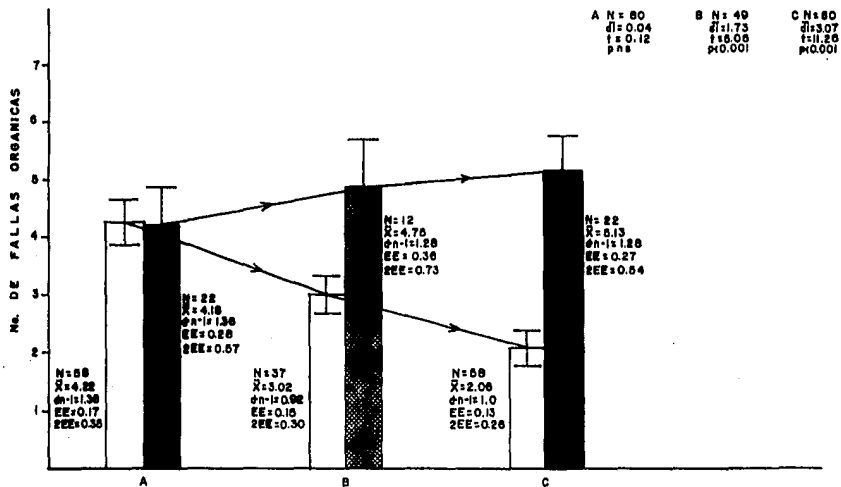


A= No. DE FALLAS ORGANICAS AL INGRESO (PACIENTES QUE FALLECIERON).

B= No. DE FALLAS ORGANICAS DURANTE SU ESTANCIA MEDIA (PACIENTES QUE FALLECIERON).

C= No. DE FALLAS ORGANICAS AL EGRESO (PACIENTES QUE FALLECIERON).

COMPARACION DEL No. DE FALLAS ORGANICAS ENTRE VIVOS Y MUERTOS AL INGRESO, ESTANCIA MEDIA Y EGRESO EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS.



A = No. DE FALLAS ORGANICAS AL INGRESO

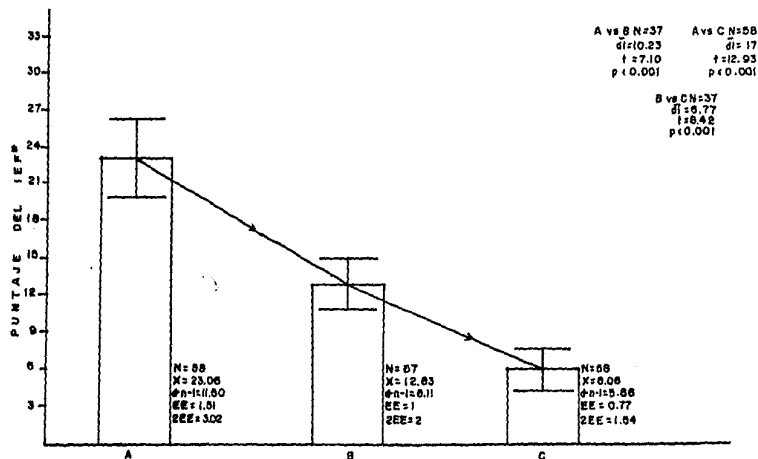
B = No. DE FALLAS ORGANICAS DURANTE LA ESTANCIA MEDIA

C = No. DE FALLAS ORGANICAS AL EGRESO

□ VIVOS

■ MUERTOS

COMPARACION ENTRE LOS PUNTAJES DE IEF[®] AL INGRESO, ESTANCIA MEDIA Y EGRESO EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON



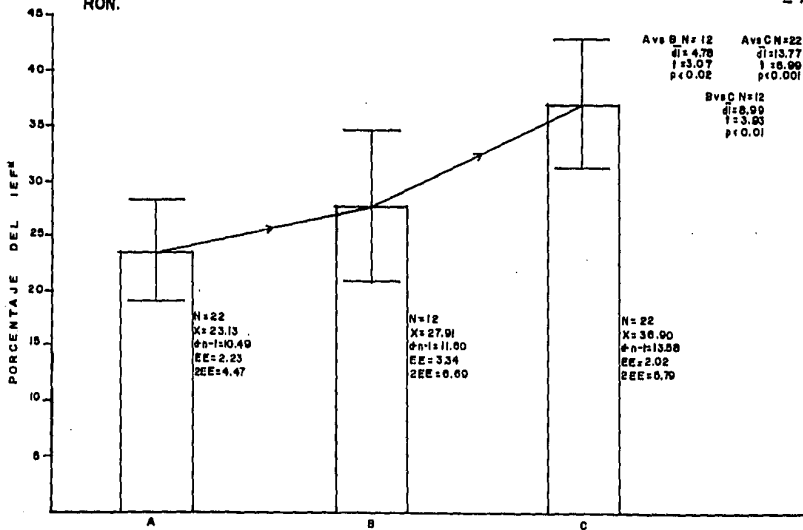
A: IEF AL INGRESO

B: IEF DURANTE ESTANCIA MEDIA

C: IEF AL EGRESO

IEF[®]: INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

COMPARACION ENTRE LOS PUNTAJES DEL IEF[®] AL INGRESO, ESTANCIA MEDIA Y EGRESO EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE FALLECIERON.



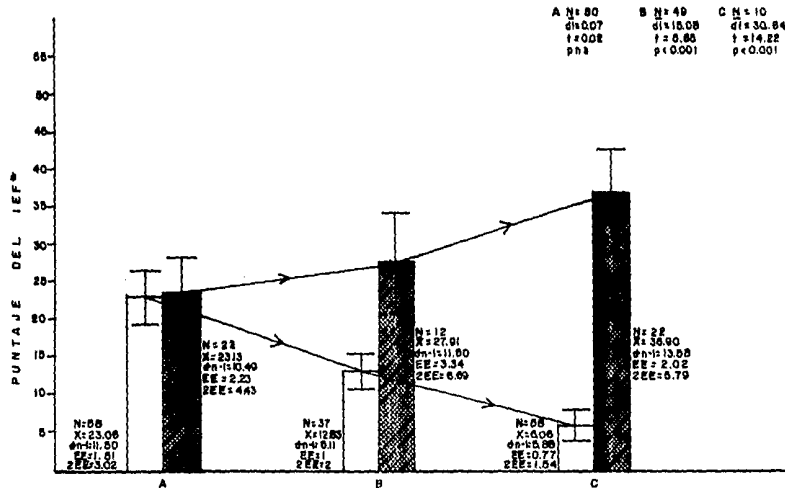
A = IEF[®] AL INGRESO

B = IEF[®] DURANTE SU ESTANCIA MEDIA

C = IEF[®] AL EGRESO

IEF[®] = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

COMPARACION DEL PUNTAJE DEL IEF[®] ENTRE VIVOS Y MUERTOS AL INGRESO, ESTANCIA MEDIA Y EGRESO EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS.



A = IEF[®] AL INGRESO

B = IEF[®] DURANTE SU ESTANCIA MEDIA

C = IEF[®] AL EGRESO

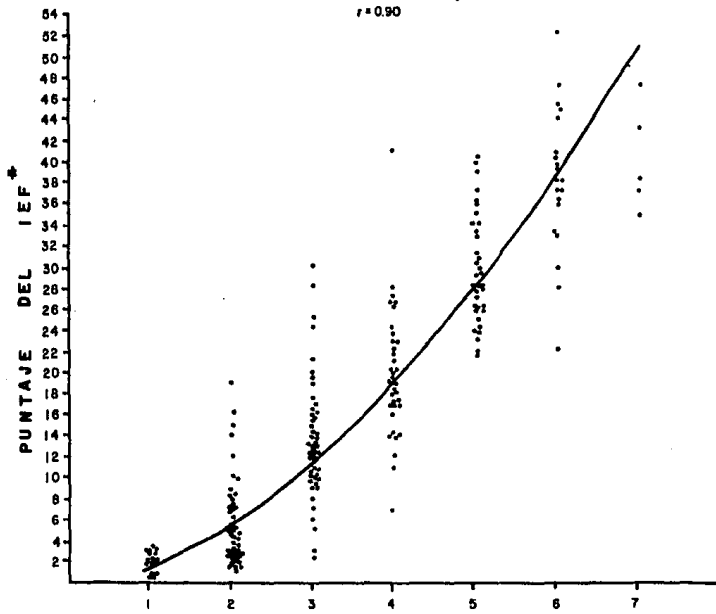
IEF[®]: INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

□ VIVOS

■ MUERTOS

CORRELACION ENTRE EL PUNTAJE DEL IEF* Y EL N^o. DE FALLAS ORGANICAS EN UN GRUPO DE 60 PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS

N = 207
 $a = 1.66$
 $b = 1.75$
 $r = 0.90$
 $p < 0.001$
 $y = a \cdot e^{bx}$
 $y = 1.66 \cdot e^{1.75x}$



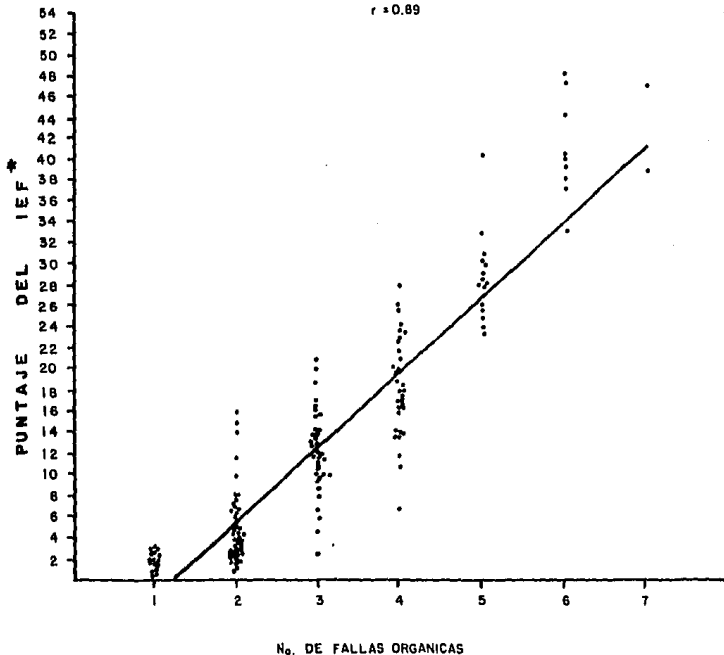
No. DE INSUFICIENCIA ORGANICAS

IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

GARCIA GER, BALLESTEROS R.

CORRELACION ENTRE EL PUNTAJE DEL IEF* Y EL No. DE FALLAS ORGÁNICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON

N = 150
 $a = -8.80$
 $b = 7.01$
 $r = 0.89$
 $p < 0.001$
 $y = bx + a$
 $y = 7.01x + (-8.80)$

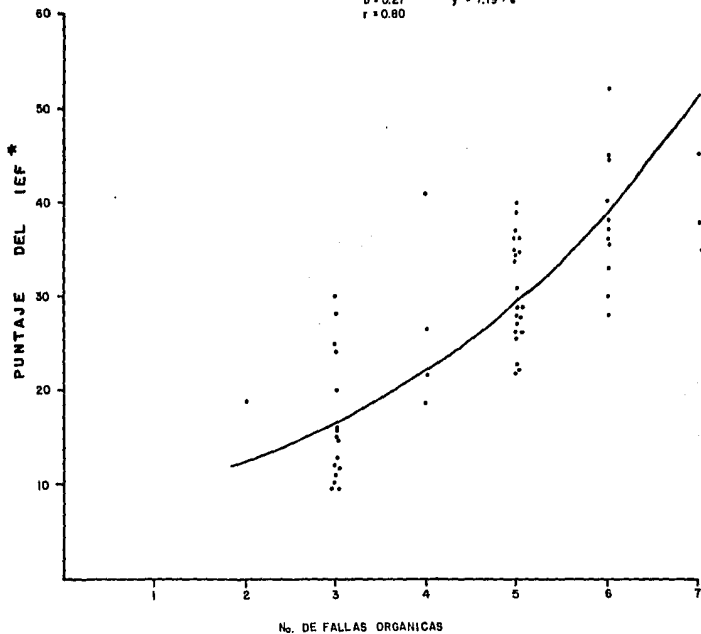


IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

GARCIA GER, BALLESTEROS R.R

CORRELACION ENTRE LOS PUNTAJES DEL IEF* Y EL No. DE FALLAS ORGANICAS EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS-QUE FALLECIERON

N = 57 p < 0.001
 a = 7.19 y = a + bX
 b = 0.27 y = 7.19 + 0.27x
 r = 0.80

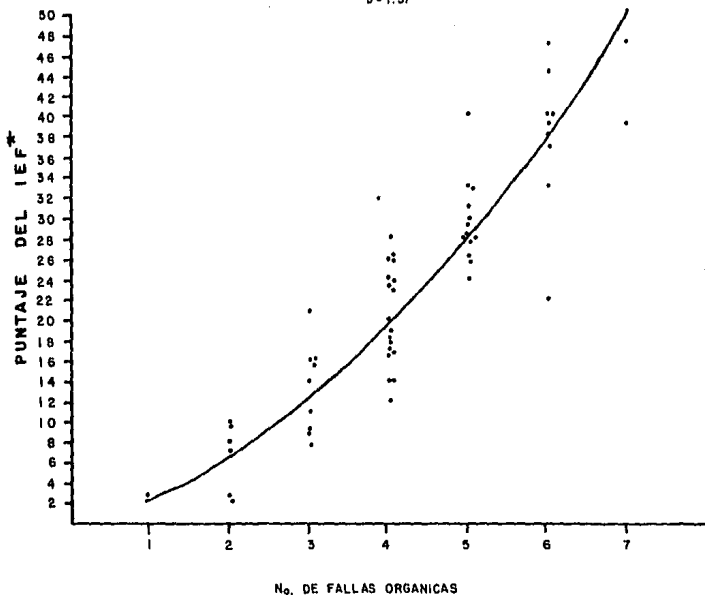


IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLOGICA

GARCIA GER, BALLESTEROS R.R

CORRELACION ENTRE LOS PUNTAJES DEL IEF* Y EL No. DE FALLAS ORGANICAS AL INGRESO EN PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE-ENFERMOS QUE SOBREVIVIERON

N = 58
 $a = 2.20$
 $b = 1.57$
 $r = 0.91$
 $p = 0.001$



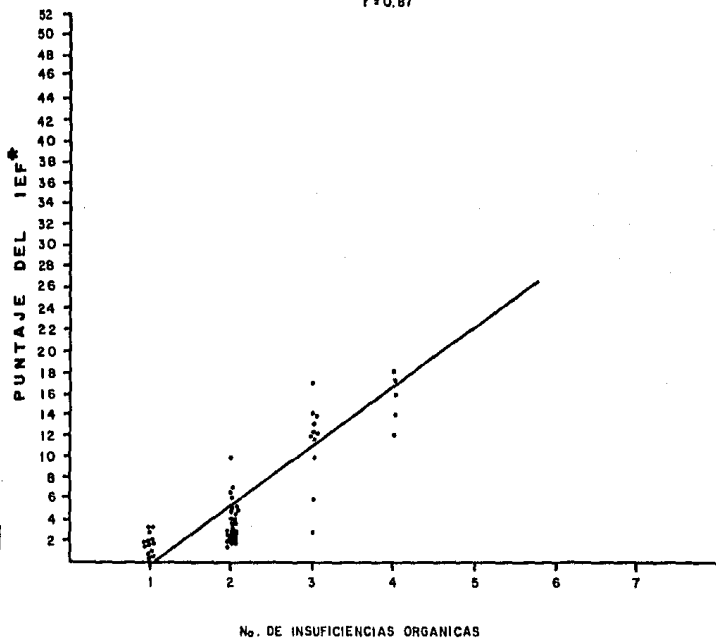
IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

GARCIA GER, BALLESTEROS R.R.

CORRELACION ENTRE LOS PUNTAJES DEL IEF* AL EGRESO Y EL No. DE INSUFICIENCIAS ORGANICAS EN PACIENTES PEDIATRICOS QUE SOBREVIVIERON

N = 56
 $a = -5.53$
 $b = 5.63$
 $r = 0.87$

$p < 0.001$
 $y = bx + a$
 $y = 5.63x + (-5.53)$

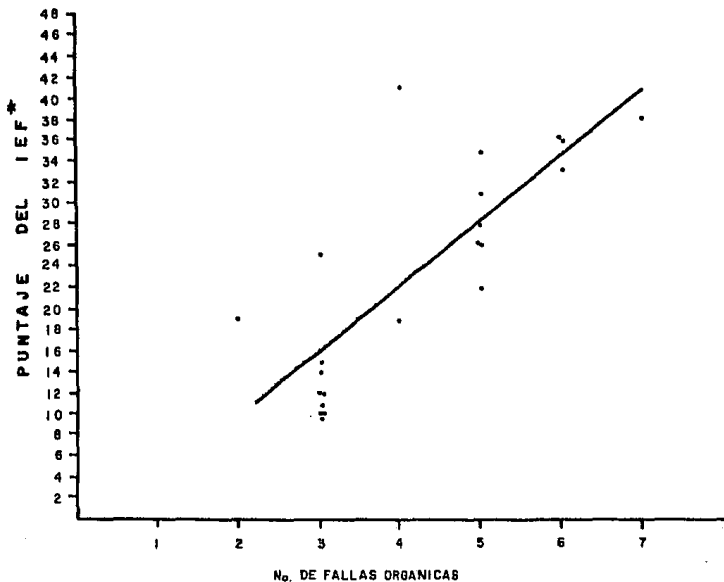


IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA

GARCIA GER, BALLESTEROS R.R.

CORRELACION ENTRE LOS PUNTAJES DEL IEF* AL INGRESO Y EL N. DE INSUFICIENCIAS ORGANICAS EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE FALLECIERON

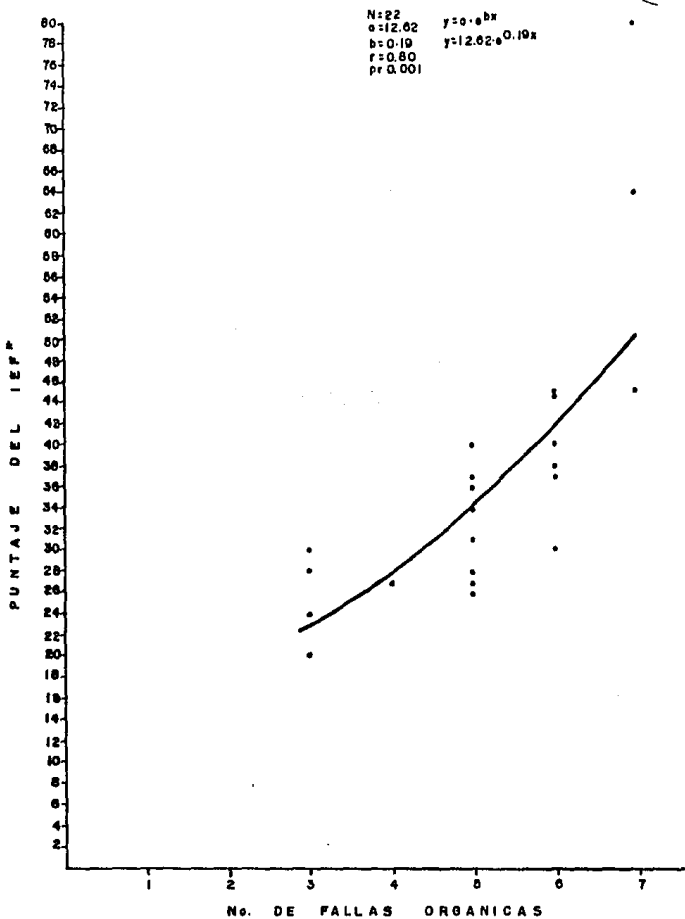
N = 22 p < 0.001
 a = -2.68 y = bx + a
 b = 6.17 y = 6.17x + (-2.68)
 r = 0.80



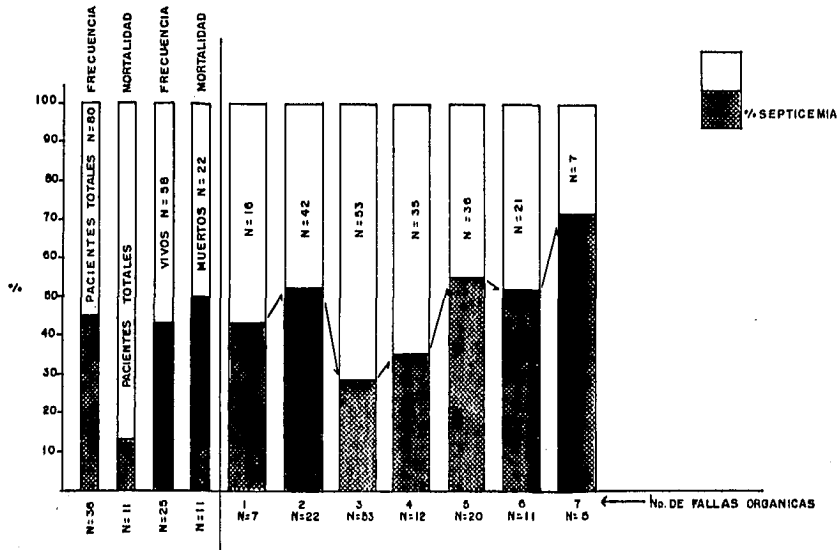
IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLOGICA

GARCIA GER, BALLESTEROS R.R.

CORRELACION ENTRE LOS PUNTAJES DEL IEF* AL EGRESO Y EL No. DE FALLAS ORGANICAS EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS QUE FALLECIERON.

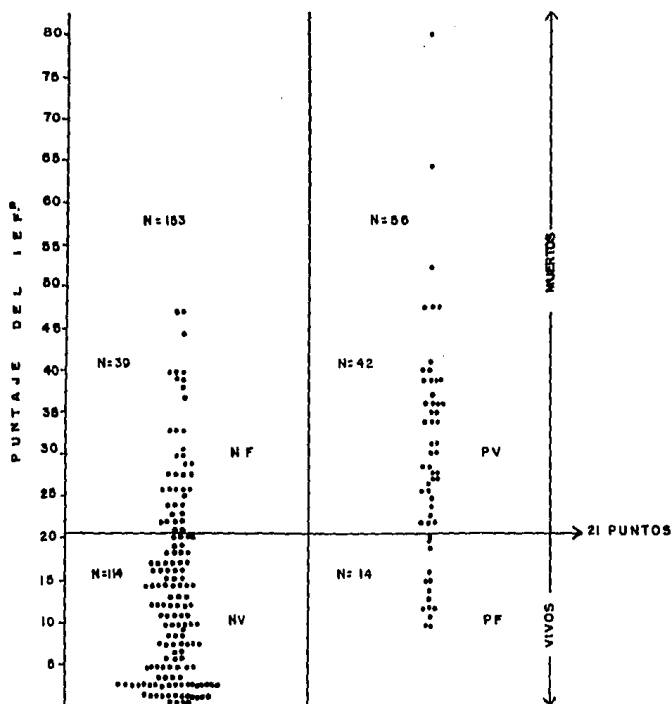


IEF* = INDICE DE ESTABILIDAD FISIOLÓGICA



FRECUENCIA DE SEPTICEMIA EN UN GRUPO DE 80 PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS; VIVOS Y MUERTOS Y POR No. DE FALLAS ORGANICAS MULTIPLES.

INDICES DE GALEN Y GAMBINO EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIATRICOS CRITICAMENTE ENFERMOS TOMANDO EN CUENTA UN NIVEL CRITICO DE 21 PUNTOS DE IEF*



SENSIBILIDAD - 51.85 %
 ESPECIFICIDAD - 89.08
 VALOR PRONOSTICO +- 75 %
 VALOR PRONOSTICO -- 74.5 %
 EFICIENCIA - 74.64 %

BIBLIOGRAFIA.

- 1) Fry ED, Pearlstein L, Fulton LR, Polk CH. Multiple System Organ failure. Arch Surg 1980; 115:136-140.
- 2) Baue EA. Multiple, progressive or sequential system failure. A syndrome of the 1970's. Arch Surg 1975; 779-781.
- 3) Howard JM. IV post traumatic renal insufficiency in battle --- casualties studies of the surgical team. Howard JM (ed) US --- Government Printing Office 1955.
- 4) Tilney NL, Bailey CL, Morgan AP. Sequential systems failure --- after rupture of abdominal aortic aneurysms, an unsolved problem in postoperative care. Ann Surg 1973; 278: 117-122.
- 5) Henao F, Aldrate SJ. Multiple system organ failure: Is it a --- specific entity? South Med J 1985; 1185:329-334.
- 6) Baue EA, Chaudry IH. Prevention of multiple systems failure. Surg Clin North Am 1980; 60:1167-1169.
- 7) Borzotta PA, Polk CH. Insuficiencia múltiple de órganos. Surg -- Clin North Am 1983; 2:311-332.
- 8) Lucas CE. The renal response to acute injury and sepsis. Surg -- Clin North Am 1976; 56:953-982.
- 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'Donnell TF, Llowes GH, Tulano RC. Renin activation in the blood of patients with sepsis. Surg Gynecol Obstet 1976; 143:539-535.
- 12) Moloughlin GA, Wu A, Saporosche TI. Correlation Between anergy - and circulating immunosuppressive factor following major surgical trauma. Ann Surg 1979; 190:297-304.
- 13) Saba TM, Jaffe E. Plasma fibronectin: It's synthesis by vascular endothelial cell and role in cardiopulmonary integrity after -- trauma as related to reticuloendothelial function. Am J Med 1980;

- 68:577-580.
- 14) Scovill Wa, Saba TM, Kaplan JE. Deficits in reticuloendothelial humoral control mechanisms in patient after trauma. *J Trauma* - 1976; 16:898-904.
 - 15) Alexander JW, Olge CK, Stinnett JD. A sequential, prospective - analysis of immunology abnormalities and infection following - severe thermal injury. *Ann Surg* 1978; 188:809-816.
 - 16) Jacob NS, Crakkock PR, Hammerschmidt DE. Complement-induced -- granulocyte aggregation. *N Engl J Med* 1980; 302:789-796.
 - 17) McCabe WR. Serum complement levels in bacteremia due to gram -- negative organisms. *N Engl J Med* 1973; 288:21-30.
 - 18) Gosis AJ, Bolkhorat PAT, Nuytink KSJ, Gimber SFJ. Multiple -- organ failure, generalized autodestructive inflammation? *Arch -- Surg* 1985; 120:1109-1115.
 - 19) Blaisdell FW, Stallon RJ. The mechanism of pulmonary damage -- following traumatic shock. *Surge Gynecol Obstet* 1970; 130:15-22.
 - 20) Manwaring D, Thorning D, Curreri FW. Mechanisms of acute pulmonary dysfunction induced by fibrinogen degradation product D. - *Surgery* 1978; 84-45-50.
 - 21) Osawa K, Aoyama H, Yasuda K, Shimahara Y, Nakatani T, Tanaka K, Yamamoto M, Kamiyama Y, Tobe T. Metabolic abnormalities --- associated with postoperative organ failure. *Arch Surg* 1988; -- 118: 1245-1254.
 - 22) Cullen JD, Civetta Mj, Briggs AB, Ferrara CL. Therapeutic --- Intervention Scoring System: A method for quantitative --- comparison of patient care. *Crit Care Med* 1974; 2:57-61.
 - 23) Knaus WA, Draper AE, Zimmerman EJ, Wagner PD, Laurence ED. -- APACHE. (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation): A -- physiologically based classification system. *Crit Care Med* -- 1981; 9:591-597.

- 24) Knaus WA, Draper AE, Wagner PD. APACHE II. Final form and --- national validation results of a severity of disease classification system. *Abst Crit Care Med* 1984; 12:213.
- 25) Rothstein P, Johnson P. Pediatric intensive care: Factors that influence outcome. *Crit Care Med* 1982; 10:34-37.
- 26) Pollak NM, Yeh ST, Rutliman EU, Holbrook RP, Fields AT. Evaluation of pediatric intensive care. *Crit Care Med* 1984; 12:376-386.
- 27) Gaytán BA, Olvera HC, Nieto REE, Chavez ASD, Salas SME. Índice cardíaco. Consumo de oxígeno y lactato sérico en lactantes con choque hipovolémico y séptico. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1980;37: 11-22.
- 28) Ortiz MVM, Ballston DEL, Olvera HC. Síndrome de Insuficiencia - Respiratoria Progresiva del Adulto en el Niño. (Síndrome de pulmón de choque). *Bol Med Hosp Infant Mex* 1985; 42:164-168.
- 29) Pelayo RJA, Velásquez CJ. Evaluación de la escala de Glasgow - modificada para las edades pediátricas, tesis recepcional Hospital General Centro Médico "La Rana" INSS. México D.F. 1984, datos no publicados.
- 30) García GER, Olvera HC, Forero GJ, Moreno GB, Bonilla AL, Navarro TS, Méndez TI. Insuficiencia renal aguda y estado de choque (Comparación entre el Fena y B2 microglobulina). *Rev Mex Ped* - 1986; 53:61-68.
- 31) Gaytán BA, Heredia GC, Izquierdo RS, Arriaga GM, Watanabe GC. - El diagnóstico oportuno de la coagulación intravascular diseminada en el lactante. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1976; 45:523-537.
- 32) Ortiz MVM, Martínez CS, Olvera HC, León RJ. Valor de la prueba - de aglutinación por el estafilococo en el diagnóstico de La CID en el lactante infectado. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1981 38: 585-594.
- 33) García GER, Olvera HC. Síndrome de Falla Orgánica Múltiple durante 1985. En la Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría.

Hospital General Centro Médico "La Raza", IMSS. Datos no publicados.

- 34) Fry ED, Garrison RN, Heitsch et al. Determinants of death in patients with intraabdominal abscess. *Surgery* 1980, 88:517.
- 35) Aeberhard P, Kunz H, Meyer M. Reoperation for postoperative -- intraabdominal sepsis. (Unpublished manuscript).
- 36) Baker SP, O'neil B. The injury severity score: An update *J trauma* 1976; 16: 882-885.
- 37) Cowley RA, Sacco W, et al. A pronostic index for severe trauma. *J trauma* 1974; 14:1029-1035.
- 38) Jean Roger LG, Loirat R, Alderovitch A, et al. A simplified acute physiology score for icu patients. *Crit Care Med* 1984; 12-975 - 977.
- 39) Galen SR, Valor pronóstico y eficiencia de las pruebas de laboratorio *Clin Ped N Am* 1980 etc.