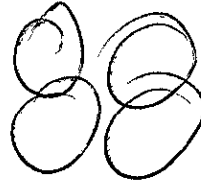


11237



CIUDAD DE MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

-----  
INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
PEDIATRIA

DETERMINACION DE LOS FACTORES PREDICTIVOS  
DE LA MORTALIDAD EN EL SINDROME DE  
DISFUNCION ORGANICA MULTIPLE EN LACTANTES

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA**

P R E S E N T A D O P O R :  
ANTONIO JUANICO ENRIQUEZ  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
E S P E C I A L I S T A E N P E D I A T R I A

DIRECTOR DE TESIS: DR. M. FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN

283511

2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Vo. Bo.

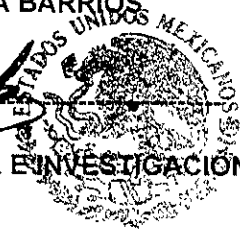
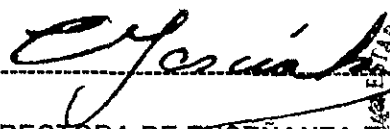
Dr. DAVID JIMÉNEZ ROJAS



-----  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
PEDIATRÍA

Vo. Bo.

Dra. CECILIA GARCÍA BARRIOS



DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

***A quien me dotó de la sensibilidad necesaria para contemplar y admirar la complejidad del ser humano...***

***A quien me permitió existir y me ha acompañado en mis ideales y sueños...***

***A quien me debo y de quien soy...***

***Dedico este trabajo como fruto de mi presencia en mi vida...***

***Gracias Padre Dios***

**A mis padres que me dieron lo más valioso que tengo la vida y mi educación para realizar todas mis metas.**

**A mis hermanos Adriana, Javier, Laura y a mis sobrinas Mariel y la Bola por estar conmigo ayudándome a enfrentar la vida y los problemas con ánimo y con la certeza de poder contar con ellos en todo momento.**

**A mi novia Geny por su amor, comprensión, estimular en mi el crecimiento y tolerar mi ausencia.**

**A mis maestros y amigos por compartir la ciencia conmigo y al Dr. Francisco Gutiérrez Guzmán por su apoyo y enseñarme la pediatría.**

## INDICE

	<b>Página</b>
I. RESUMEN	1
II. INTRODUCCION	2
III. MARCO TEORICO	4
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	12
V. RESULTADOS	14
VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS	18
VII. CONCLUSIONES	24
VIII. ANEXOS	
Cuadro 1	25
Cuadro 2	25
Cuadro 3	26
Cuadro 4	26
Gráfica 1	27
Gráfica 2	28
Gráfica 3	29
CMSDOM	30
Hoja de recolección de datos	31
IX. BIBLIOGRAFIA	34

## RESUMEN

Trabajo, de tipo observacional, longitudinal, analítico, prospectivo y prolectivo, realizado en forma multicéntrica en 4 hospitales pediátricos de la ciudad de México, con objetivo de determinar los factores predictivos de mortalidad en el síndrome de disfunción orgánica múltiple en pacientes lactantes. Con muestra de 37 pacientes, ingresados en los servicios de urgencias y trauma-choque. Dividido en dos grupos: el grupo I de 19 pacientes que sobrevivieron y el grupo II con 18 pacientes que fallecieron. En ambos se determinó al ingreso, egreso y durante su evolución, el número de fallas orgánicas y el puntaje de los criterios modificados de disfunción orgánica múltiple (CMSDOM). La comparación de ambos grupos con respecto al número de fallas orgánicas presentadas y el puntaje de CMSDOM mostró diferencias altamente significativas con  $p < 0.001$ , encontrando en el grupo I un valor de CMSDOM  $3.20 \pm 1.40$  y de fallas orgánicas  $2.19 \pm 0.80$  y en el grupo II de  $6.25 \pm 2.57$  y  $3.83 \pm 1.11$  respectivamente. La correlación con "r" de Spearman entre el número de fallas orgánicas contra el monto de la calificación del CMSDOM mostró una "r" = 0.99 con una  $p < 0.001$ , altamente significativa. Palabras clave: *Síndrome de disfunción orgánica múltiple; mortalidad; criterios modificados de disfunción orgánica múltiple.*

## INTRODUCCIÓN

La frecuencia de padecimientos de origen infeccioso, traumático, metabólico, etc. es alta en los Hospitales Pediátricos del Instituto de Servicios de Salud del Distrito Federal (HPISSADF), donde se atiende a población abierta. Dichas enfermedades desencadenan el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDOM); este término ha venido acuñando una gran importancia como entidad nosológica, caracterizado por presentar procesos continuos que hacen necesario un reconocimiento temprano de anormalidades orgánicas, lo cual puede servir para dar tratamiento en etapas iniciales de la evolución de este síndrome. Para esto existen escalas, de utilidad comprobada, que identifican la magnitud y el instante en el que se encuentra algún paciente dentro de la historia natural de la enfermedad; como son los Criterios Modificados para el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (CMSDOM), mediante el cual detectamos el grado de Disfunción Orgánica Múltiple en base a una puntuación establecida.

Se han realizado múltiples estudios de SDOM en adultos y pocos en la población pediátrica (0 a 15 años) en los cuales los resultados no han sido estratificados de acuerdo a grupos etáreos; Por lo que surgió el interés de realizar esta investigación en pacientes lactantes. Por lo anterior, surge la siguiente interrogante ¿En el SDOM, el número de Fallas Orgánicas o alguna en especial tendrá un valor pronóstico en la mortalidad de los lactantes críticamente enfermos?. Para responder a este cuestionamiento usamos la escala CMSDOM, que ayuda a determinar el número y posible secuencia de las disfunciones orgánicas, manteniendo una óptima monitorización, vislumbrando un manejo integral temprano y al mismo tiempo realizar un pronóstico

Los objetivos fueron determinar los factores predictivos de la mortalidad en el SDOM en pacientes lactantes de los HPISSADF

Azcapotzalco, Legaria, Tacubaya y Villa; identificar qué disfunción orgánica da mayor predicción de mortalidad; establecer el tiempo de sobrevida de acuerdo al número de fallas orgánicas; identificar los órganos que se afectan con mayor y menor frecuencia, el primero en demostrar alteraciones y el que da menos manifestaciones.



## MARCO TEÓRICO

En el año de 1975 Baue (1) describió la Falla Orgánica Múltiple (FMO) como el fracaso de dos o más órganos o sistemas después de una agresión quirúrgica y traumática, aunque este nombre fue propuesto por Eiseman (2) en 1977. El FMO se asocia también con otras enfermedades patológicas tales como la sepsis, shock séptico, shock hemorrágico, pancreatitis (3,4).

El Síndrome de FMO se describió clásicamente (5) como un cuadro clínico secuencial, bifásico en el que tras una agresión inicial, física o metabólica que se recuperaba con tratamiento, aparecía en un período de latencia generalmente interrumpido por la rápida aparición de una sepsis a los 7 o 10 días de traumatismo, con una afectación progresiva de diversos órganos y sistemas, cumpliendo una serie de complicaciones estipuladas a priori. Durante la Conferencia de Northbrooke Chicago de 1991, donde participaron el American College of Chest Physicians y la Society of Critical Care Consensus con el objetivo de considerar un set de definiciones para poder ser aplicadas a pacientes con sepsis y sus secuelas para evitar discrepancias en la clasificación de pacientes con ciertas características se definió a la Falla Orgánica Múltiple como la presencia de 2 o más sistemas orgánicos que no pueden mantenerse funcionando espontáneamente y que requieren de soporte médico mecánico para seguir funcionando *independientemente de su causa de origen* (6,7).

Con el advenimiento de tecnologías para el soporte de vida de pacientes admitidos en las unidades de cuidados intensivos y recientes estudios que han demostrado no una falla como tal sino sólo disfunción (el término disfunción identifica los procesos o fenómenos en los cuales la función orgánica no es capaz de mantener la homeostasis) de sistemas orgánicos que podrían involucrarse en ausencia o presencia de infección invasiva y no sólo en pacientes traumatizados sino también en otros como

quemaduras, pancreatitis y todos aquellos factores que desencadenen un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica; ya que esta puede ser reproducida experimentalmente por la infusión de una diversidad de mediadores endógenos derivados de la inflamación. Además recientes trabajos han demostrado una compleja interrelación entre órganos individuales, en donde la falla de uno puede establecer un proceso amplificado que acelere lesiones en otros.

El SDOM describe una continuación de la disfunción orgánica múltiple en la cual especifica la descripción de estos procesos continuos que no están siempre presentes. El reconocimiento temprano de anomalías orgánicas puede servir para dar tratamiento en etapas iniciales en la evolución de este síndrome. La observación de los cambios en la disfunción orgánica pueden ser vistos como un importante elemento en el pronóstico. Cuando se aplica el SDOM existen escalas para medir la severidad de la enfermedad que proveen sólo instantes en el tiempo de este procesos dinámico y generalmente no tiene referencias en el curso normal de la enfermedad. El SDOM es sujeto a modulación por numerosos factores y varía en periodos de tiempo, tanto en el huésped como en la intervención (7).

El SDOM puede ser descrito como de origen primario o secundario y puede desarrollarse por dos vías. El SDOM Primario es el resultado de una lesión indefinida en la cual la disfunción orgánica ocurre en forma temprana y puede ser atribuida directamente a ese insulto (ej.: Resultado del trauma: contusión pulmonar, falla renal secundaria a rabdomiólisis, coagulopatía debido a transfusión múltiple). En el SDOM Primario la participación de una anormal y excesiva respuesta inflamatoria en el huésped tanto al principio como en la progresión del síndrome no es tan evidente como en el SDOM Secundario

El desarrollo de SDOM Secundario no es subsecuente a un insulto sino la consecuencia de una respuesta del huésped y se identifica con el contexto de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS). El SRIS es también

un proceso continuo y describe una respuesta normal del huésped que se caracteriza por una activación generalizada de la reacción inflamatoria en órganos remotos al insulto inicial. Cuando el proceso es debido a infección, el término sepsis y SIRS son sinónimos. SDOM se puede entender como la representación final de la mayor severidad del espectro de la enfermedad que caracteriza al SIRS/Sepsis. Por lo tanto, el SDOM Secundario aparece seguido de un período latente incitado por un insulto o evento y es más comúnmente visto como complicación de una infección severa.

Desde que los criterios son aplicados universalmente en la cuantificación de disfunción orgánica individual se comprende que en el SDOM actualmente no se puede proponer una prueba clínica o criterio óptimo para establecer el diagnóstico, los datos son insuficientes para justificar una recomendación de criterios aplicables universalmente los cuales sirvan como una base operacional validable. La asignación de criterios para medir la disfunción orgánica no debe ocurrir a priori, pero deben resultar de un proceso empírico en el cual las variables específicas deben ser probadas contra resultados. Al hacer esto, la predicción exacta de variables individuales, grupos de variables y niveles de normalidad pueden ser definidos de una manera que reflejen lo que ocurre en la práctica clínica.

Con la evolución de la práctica médica y el tratamiento de los pacientes críticamente enfermos se ha encausado hacia una disminución de la mortalidad con la consecuente aparición de disfunciones orgánicas múltiples (8).

En las últimas décadas se han creado sistemas de clasificación para pacientes adultos críticamente enfermos, las cuales, al mismo tiempo han servido para análisis de costos y pronósticos, así como para la comparación institucional de las unidades de cuidados intensivos. De las más usadas es el sistema de clasificación clínica que representa un análisis cuantitativo de la severidad de la enfermedad; discriminando con esto a los pacientes que requieren entrar en una unidad de cuidados intensivos, aunque no es capaz

de evaluar por este medio la gravedad del paciente una vez admitido. Con lo que en 1974 Cullen y Col. (9,10) desarrollaron el Sistema de Índice de Intervención Terapéutica que abarca cuatro puntos y cincuenta y siete variables que sí permiten conocer la gravedad de acuerdo al número de maniobras terapéuticas requeridas por el paciente. Para 1984 Pollack y Col (11) crearon un sistema para evaluar la severidad de la enfermedad con el índice de estabilidad fisiológica.

En 1986 Wilkinson y Col. (12) elaboraron un nuevo criterio simplificado para el SDOM que comprendía tanto alteraciones fisiológicas como intervenciones terapéuticas demostrando que esta nueva valoración permitía caracterizar al paciente pediátrico con SDOM así como una relación con el pronóstico de sobrevida de una manera igualmente satisfactoria que en los índices previos. En 1987 García y Col. (13) realizaron una modificación al criterio original para adecuarlo a los recursos existentes llamados Criterios Modificados del Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (CMSDOM), para aplicarse a pacientes pediátricos críticamente enfermos con SDOM, obteniendo resultados sorprendentemente reveladores, ya que tanto el número de fallas como los puntajes del criterio permitieron diferenciar, en cualquier momento de su evolución en dos grupos de pacientes, aquellos con menos de tres fallas y menos de veinte puntos del criterio sobrevivieron y aquellos con más de cuatro fallas o más de veinte puntos del criterio que fallecieron. Estableciendo además diferencias significativas entre vivos y muertos; en lo que respecta a los sistemas gastrointestinal y hepático, cardiovascular, respiratorio, renal, neurológico y hematológico. Y por falta de una muestra adecuada el tema es retomado por Camarena (14) en 1993, obteniendo resultados similares, reafirmando la utilidad del CMSDOM.

La incidencia del SDOM varía según se considere como la disfunción de dos o más órganos, especialmente según la población de enfermos críticos y su origen traumático, posquirúrgico, sépticos, etc. En la edad pediátrica los pacientes de origen infeccioso tienen una mayor incidencia y aún más en la UCI (15)

La mortalidad del SDOM varía entre el 26% y el 98% según el origen de los enfermos estudiados; sin embargo, la mortalidad global de las series de pacientes es distinta, lo cual refleja criterios de admisión y definición distintas. Por ejemplo: en la serie de Fry et. al. (16) de pacientes quirúrgicos la mortalidad global era del 10% (55/553), y en la serie Tran et. al. (17) de pacientes médicos era del 27% (131/487).

El incremento de la mortalidad es notable a partir de dos disfunciones orgánicas y probablemente es un criterio clínico aceptable, la inclusión de pacientes con diagnóstico de SDOM que *no tengan un grado de lesión irreversible*, ya que ello evita un sesgo de la valoración de la gravedad del SDOM. En la serie de Faist et. al. (18), la presencia de un SDOM igual a tres órganos no supuso un aumento de la mortalidad y, según estos autores, la explicación de este comportamiento atípico fue debida a la presencia de hemorragia digestiva y de trastornos de la coagulación que se pudieron controlar con éxito, y no así en el estudio de García et. al. (7) donde la disfunción hematológica es de alto valor predictivo para la mortalidad.

La persistencia de SDOM comporta un incremento de la mortalidad a la semana que puede llegar al 100% si fracasan tres o más órganos. Otra dificultad en la interpretación de la mortalidad de los pacientes traumáticos nace si las series incluyen o no TCE, ya que esta como lesión aislada y sin SDOM provoca una mortalidad parecida a la de SDOM (19).

La mortalidad en pacientes con SDOM con SDRA es similar según Schwartz et. al. (20) (58% 14/24), aunque puede ser mucho mayor si el grupo de pacientes tiene sepsis, llegando entonces hasta el 93%, la mortalidad del politraumatismo con SDOM es muy elevada comparada con la mortalidad del que no la tiene

Knaus et. al. (21) encontraron que la gravedad de la enfermedad al ingreso es el factor más potente en predecir el desarrollo ulterior del SDOM

El siguiente factor es la sepsis y luego vendría la edad (extremos de la vida). La disfunción cerebral global parece tener mayor valor pronóstico en predecir la supervivencia que la simple suma de órganos alterados, aunque la importancia del fracaso de un determinado órgano puede acompañarse de un peor pronóstico. Recientemente en un estudio multicéntrico se ha demostrado que en pacientes con sepsis la afectación del sensorio supone un incremento notable de la mortalidad.

Faist et. al. (17) describieron en 1983, en pacientes politraumatizados la aparición de un SDOM en forma precoz (2 a 4 primeros días) con un patrón monofásico de gran rapidez, debido al mismo traumatismo, al cuadro de shock inicial y a la lesión craneal, sin que aparentemente se diagnosticara la presencia de infección o sepsis. Sin embargo existen pocos estudios de esto, por lo que la incidencia no es bien conocida. En las UCI que aceptan pacientes traumáticos, posquirúrgicos y médicos, el índice de SDOM precoz detectado en las primeras 24 hrs. del ingreso es del 13%. Dichos pacientes suelen fallecer por el fallo cardiaco debido a la lesión directa o indirecta, la insuficiencia respiratoria postraumática, y también el fallo hepático diferido.

La secuencia de fenómenos que preceden a la SDOM tardío suele caracterizarse por un fracaso respiratorio al que suele acompañar el fracaso de otros órganos, en una secuencia variable, pero parecida al efecto dominó que incluye al riñón, hígado, corazón, coagulación, sistema nervioso central, etc. Aunque el shock sea el factor de riesgo más citado en la génesis del SDOM, en el SDOM tardío existen pacientes que cursan sin fallo cardiocirculatorio aparente, y que no necesitan drogas vasoactivas hasta que ha ocurrido una evolución mayor a la semana

Algunos órganos pueden presentar un daño que inicialmente no se hace evidente de manera clínica. Se desconoce el grado de asociación que existe entre los diversos órganos que fallan y si existe una relación de causa-efecto. Uno de los órganos que principalmente se afectan en el SDOM es el pulmón: en casi el 100% de los casos, ya sea por afectación directa

(contusión, aspiración) o como manifestación a distancia del shock, de lesiones del sistema nervioso central o de las maniobras de reanimación. Al pulmón le sigue como órgano más afectado el riñón (68% de los casos), la mayoría de veces secundario a la hipovolemia, al shock o a la sepsis (la secuencia de órganos afectados después del pulmón y riñón son hígado, cardiovascular, coagulación, SNC, metabólico, gastrointestinal, inmunológico, neuroendócrino, músculo esquelético).

La etiología del SDOM del enfermo afectado de un politraumatismo hay que considerar la presencia de un shock hemorrágico grave y mantenido, en aporte de volúmenes elevados de sangre para reponer la volemia y el efecto directo del trauma per se, ya sea óseo, torácico, abdominal y/o craneal. El TCE puede afectar a distancia a otros órganos, como el pulmón, en el que un edema pulmonar neurogénico puede facilitar la infección subsiguiente (22).

Los principales factores de riesgo que conducen al SDOM son: edades extremas de la vida (menores de 3 años y mayores de 65), patología crónica previa, intensidad del traumatismo, cirugía mayor, hemorragia, shock, transfusión múltiple, sepsis, desnutrición (23).

La sepsis por sí misma es considerada como el primer factor desencadenante del SDOM diferido (6, 8, 16, 24) y es responsable de la mayor mortalidad de estos pacientes, reconociéndose el origen pulmonar como el más frecuente ya que está presente en el 78% de los fallecidos (17,25).

Es difícil identificar el Síndrome Séptico con la presencia de hemocultivos positivos ya que varios autores (26) han detectado incidencias de sepsis en el SDOM del 58% (45 de 77 pacientes), pero sólo un 54% de los pacientes tenían un hemocultivo positivo. Balk et. al. (27) encontraron que de 372 pacientes con criterios clínicos bien definidos de sepsis sólo el 41% tenían hemocultivos positivos. Es importante destacar que el diagnóstico de infección in vivo es difícil porque los pacientes con SDOM que fallecen sin

diagnóstico evidente de foco infeccioso presentan en la autopsia focos evidentes de infección en pulmón, peritoneo, pericardio, pleura que pasaron desapercibidos clínicamente (28).



## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 37 pacientes admitidos en los Servicios de Urgencias, Trauma-choque, de los Hospitales Pediátricos Azcapotzalco, Legaria, Tacubaya y Villa del Instituto de Servicios de Salud del Distrito Federal entre los meses comprendidos de Septiembre a Noviembre de 1998 y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

Pacientes de 1 mes a 1 año 11 meses de edad, de ambos sexos, procedentes de su domicilio o de alguna otra institución (con una estancia máxima de 24 hrs. en la unidad de referencia) que ingresaron por el servicio de urgencias y una estancia intrahospitalaria mayor de 24 hrs. en las unidades que participaron en el estudio, con dos o más Disfunciones Orgánicas, además de cumplir con los estudios de laboratorio y gabinete para justificar dicho diagnóstico.

Una vez admitidos los pacientes al estudio se les aplicó valoraciones de los *Criterios Modificados de Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple* diariamente hasta su egreso del hospital, ya sea por mejoría o por defunción. Se tomó el puntaje máximo cada día anotando en un formato especial las calificaciones parciales por sistema afectado, considerando la calificación al ingreso, egreso y la máxima obtenida durante su evolución intermedia (Anexo 8).

Una vez obtenidos los datos se sometieron a análisis estadístico para medidas de tendencia central, de dispersión, riesgo relativo, análisis de sobrevida y frecuencias simples

## RESULTADOS

Para su estudio se dividió el total de pacientes en dos grupos. El Grupo 1 constituido por 19 pacientes que sobrevivieron; 10 del sexo masculino y 9 femenino (relación 1.1: 1), con edad promedio de 2 meses  $\pm$  6 días. El Grupo 2 constituido de 18 pacientes que fallecieron; 11 masculinos y 7 femeninos (relación 1.5: 1), edad promedio de 5 meses  $\pm$  15 días. La comparación "t" de student para muestras no pareadas por lo que respecta a la edad en grupos mostró una "t" = 0.40, "p" < 0.01 . La estancia hospitalaria para los pacientes del Grupo 1 fué de 11.9  $\pm$  8.28 días y para los pacientes del Grupo 2 de 6.79  $\pm$  4.52 días; la aplicación de "t" student para muestra no pareadas resulto "t" = 2.73, "p" < 0.01.

La edad, sexo, número de fallas orgánicas y calificación del CMSDOM, durante el inicio, estancia media y final. Así como los diagnósticos específicos de cada uno de los pacientes se observan en los cuadros del 1 al 4 respectivamente.

Los pacientes del Grupo 1 mostraron en algún momento de su estancia 2 fallas en 14 ocasiones, 3 en 12, 4 en 12, 5 en 5 y 6 fallas en 5 ocasiones y según la evolución de fallas orgánicas lo siguiente:

Número de fallas	inicio	estancia media	final
2	3	4	11
3	4	8	5
4	6	6	2
5	1	1	1
6	6	0	0

Durante la evolución el porcentaje de presentación de cada una de las fallas orgánicas mostraron los siguientes resultados:

Tipo de falla orgánica	inicio	estancia media	final
Cardiovascular	47.3%	47.3%	15.7%
Respiratorio	89.4%	10.5%	10.5%
Neurológica	52.6%	21.0%	10.5%
Hematológica	73.6%	68.4%	0.0%
Gastrointestinal y Hepática	52.6%	47.3%	15.7%

Acorde a la gravedad de cada sistema afectado durante la evolución se encontro:

#### MEDIA

Puntaje CMSDOM	inicio	Estancia media	Final
Cardiovascular	0.93±1.13	0.43±0.58	0.12±0.73
Respiratorio	0.90±0.47	0.70±0.37	0.25±0.83
Neurológico	1.51±1.10	0.93±0.90	0.53±0.67
Hematológico	0.84±0.72	0.40±0.45	0.12±0.33
Gastrointestinal y Hepático	0.44±0.84	0.57±0.56	0.40±0.61

El promedio fue  $5.25 \pm 2.01$  al inicio,  $3.20 \pm 1.40$  en la estancia media y al final  $1.46 \pm 1.19$ , la comparación con "t" de Student para muestras pareadas demostró 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" = 0.64, "p" < 0.001 entre la estancia media y el final. El grupo 2 mostró en algún momento de su estancia 2 fallas en 5 ocasiones, 3 en 13, 4 en 14, 5 en 9 y 6 fallas en 5 ocasiones y según la evolución de fallas orgánicas lo siguientes.

Número de fallas	inicio	estancia media	final
2	2	1	0
3	5	5	5
4	9	8	5
5	1	3	4
6	1	1	6

La comparación con la "X2" en los pacientes del grupo durante su evolución en relación con el número de fallas orgánicas reveló una "X2" = 58.1, "p" <0.001, la misma comparación en los pacientes del grupo 2 arrojó una "X2"= 9.89, "p" no significativa.

Durante la evolución mostraron los siguientes resultados:

Tipo de falla orgánica	Inicio	Estancia media	Final
Cardiovascular	50.0%	55.0%	100%
Respiratorio	61.1%	77.0%	100%
Neurológico	55.5%	72.2%	100%
Hematológico	66.6%	61.1%	61.1%
Renal	33.3%	33.3%	44.4%
Gastrointestinal y hepático	22.2%	55.5%	66.6%

Observando la gravedad de cada una de las 3 fallas orgánicas, tomando como base los puntos de los criterios modificados del síndrome de disfunción orgánica múltiple en su evolución demostró:

Puntaje de CMSDOM	MEDIA		
	Inicio	Estancia media	Final
Cardiovascular	0.12±0.73	1.64±1.03	3.50±1.1
Respiratorio	1.12±0.44	1.05±0.29	1.08±0.40
Neurológico	1.08±1.13	1.49±1.20	1.70±1.16
Hematológico	0.58±0.72	1.02±0.61	0.79±0.83
Renal	0.48±0.38	0.55±0.42	0.62±0.55
Gastrointestinal y hepático	0.79±0.83	0.94±0.95	1.04±1.08

Para la gravedad de cada una de las fallas orgánicas tomando como base los puntos de los CMSDOM la comparación con la "t" de Student para muestras no pareadas entre los pacientes del grupo 1 y 2 reveló para el sistema cardiovascular al ingreso una "t"=1.44, durante la estancia "t"=5.59, "p"<0.001 y al egreso "t"=16.36, "p"<0.001. Para el sistema respiratorio en la misma comparación al inicio "t"=0.94, durante su estancia media "t"=3.73, "p"<0.001 y al final "t"=7.61, "p"<0.001. A nivel neurológico de inicio "t"=1.39, a media estancia "t" 1.06, "p"<0.05 y al final "t"=4.77, "p"<0.001. Hematológico "t"=0.81, al principio, intermedia "t"=5.21, "p"<0.001 y finalmente "t"=0.49, "p"<0.001 y el sistema gastrointestinal y hepático demostró en esta comparación iniciando el estudio una "t"=1.56, durante su estancia "t"=1.82, y al terminar la investigación una "t"=2.78, "p"<0.01.

De acuerdo con el número de fallas orgánicas en base a la calificación de los criterios modificados de disfunción orgánica múltiple la comparación entre ambos grupos al inicio fué de 3.31±1.11; durante la estancia 2.19±0.80 y al egreso 1.18±0.73. La comparación con "t" de Student para muestras pareadas fue "t"=5.68, "p"<0.001, entre el ingreso 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 egreso

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, a media estancia "t"=6.40, "p" <0.001 y al cierre una "t"=14.22, "p"<0.001.

De acuerdo con los puntos de los criterios modificados de disfunción orgánica múltiple durante la evolución de los pacientes del grupo 1 mostraron una media de  $5.25 \pm 2.01$  iniciando, intermedia  $3.20 \pm 1.40$  y al término del estudio  $1.46 \pm 1.19$ , 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 ingreso y el egreso; y "t"=6.44, "p"<0.001 entre la estancia media y el final.

Los pacientes del grupo 2 mostraron al inicio una media de  $6.25 \pm 2.57$ , durante la estancia  $6.76 \pm 2.19$  y el egreso 9.12. La comparación con "t" Student para muestras pareadas mostró una "t" 5.32, "p" <0.001 entre el inicio y el final, y "t"=6.0, "p"<0.001 entre estancia y el egreso.

La comparación "t" de Student para muestras no pareadas entre grupos 1 y 2 durante su evolución mostró al principio "t"=1.63, "p" no significativa; durante la estancia media "t"=7.25, "p"<0.001 y al termino "t"=17.09, "p"<0.001.

Finalmente se relaciono el número de fallas orgánicas y el monto de la calificación de los criterios modificados del síndrome de disfunción orgánica múltiple de acuerdo a 4 rangos (2 a 6 órganos afectados para el número de fallas orgánicas y 0-4, 5-8, 9-12, 17-20 y 25-28 para el monto de CMSDOM), utilizando un coeficiente de correlación de Spearman, obteniendo una "r" = 0.99, "p" < 0.001.

## ANALISIS DE RESULTADOS

El 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 hipóxico isquémica, pancreatitis, choque cardiogénico, neurogénico, etc.

En pediatría a partir de 1984 cuando se utiliza el sistemas de valoración para el síndrome de disfunción orgánica múltiple.

El presente trabajo evalúa, por medio de los criterios modificados del síndrome de disfunción orgánica múltiple, la sobrevida, y factores los predictivos de este síndrome. Comprende tanto alteraciones fisiológicas como interacciones terapéuticas de los sistemas: cardiovascular, respiratorio, neurológico, hematológico, renal y gastrointestinal y hepático.

Los resultados obtenidos muestran que en los pacientes que sobrevivieron, la tendencia es a presentar un menor numero de fallas orgánicas, mientras que aquellos que fallecieron tienen un mayor número ( $\chi^2 = 68.01$ ,  $p < 0.001$ ).

El número de fallas orgánicas durante la evaluación, comparando a los que sobrevivieron y fallecieron, mostró una relación altamente significativa, en los primeros, el número de fallas orgánicas disminuyó significativamente del inicio al final ( $\chi^2 = 58.1$ ,  $p < 0.001$ ).

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

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

En los pacientes que sobrevivieron el sistema más afectado fue el respiratorio, seguido del hematológico, y cardiovascular, mientras que el neurológico, renal y gastrointestinal y hepático se encontraron en las mismas proporciones. En los pacientes que fallecieron las insuficiencias más frecuentes fueron la cardiovascular, respiratoria y neurológica, abarcando el total de los pacientes, seguidos del hematológico, gastrointestinal y hepático y por último la renal.

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

Por lo que respecta al sistema neurológico podemos decir que esta disminución no es tan importante por ser secundaria a la presencia de secuelas que no varían en un breve período de tiempo. En cuanto al sistema respiratorio en los pacientes que sobrevivieron, el porcentaje de afectación se elevó al ingreso a la estancia media y disminuyó al final presentando solo en el 10.5% de estos pacientes y que puede traducir de igual manera la recuperación lenta de su afección.

La secuencia de fallas orgánicas en los pacientes que fallecieron reveló un incremento progresivo de afectación de todos los sistemas excepto del hematológico, y en especial el incremento observado se presentó en el cardiovascular, respiratorio y neurológico (hasta del 100%).

Llama la atención, los porcentajes elevados desde un inicio de la falla hematológica (66%), respiratoria (61.1%) y neurológica (55%) Ya que ellos pueden ser 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 del 66.6% al 61.1%. La falla inicial de estos sistemas puede ocasionar de forma más frecuente la falla del resto de los sistemas, y especialmente en el caso del sistema hematológico poner sobre aviso los trastornos del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

En cuanto a la gravedad de las fallas orgánicas y de acuerdo con los criterios modificados del síndrome de disfunción orgánica múltiple 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, respiratorio y gastrointestinal y hepático, manteniéndose en el mismo tenor de gravedad de la falla renal y hematológica.

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

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.

El análisis de los resultados anteriores nos permite establecer que los criterios modificados del síndrome de disfunción orgánica múltiple son útiles como valoración pronóstica cuando se realiza de manera progresiva y no cuando se determina de manera única.

Durante su evolución todos los pacientes que sobrevivieron mostraron una disminución de número de fallas orgánicas del inicio al final, con una media

inicial de 3.31 a un final de 1.18 con diferencias estadísticamente significativas cuando se comparan los tres momentos evolutivos (inicial, estancia media y final)

En los pacientes del grupo 2 encontramos durante su evolución un aumento progresivo del número de fallas orgánicas con una media inicial de 3.69 a una final de 4.33, con diferencia estadísticamente significativa entre el inicio y el final entre la estancia media y el final, no así el inicio y estancia media.

Al comparar el número de fallas orgánicas entre los pacientes que sobrevivieron no encontramos diferencias estadísticamente significativas al inicio, pero sí durante la estancia media y al final, ello refuerza el concepto de que, los criterios del síndrome de disfunción orgánica múltiple es un instrumento útil cuando se determina de manera progresiva y no en cortes únicos. Podemos también establecer que dado que no existe diferencia al inicio entre ambos grupos por lo que respecta al número de fallas orgánicas, ambos grupos son auténticamente iguales.

Por lo que respecta a la puntuación de las calificaciones del los CMSDOM los pacientes que sobrevivieron mostraron una disminución progresiva del puntaje del inicio al final con una media inicial del 5.25 a una final de 1.46 con diferencia estadísticamente significativa.

Los pacientes que fallecieron mostraron un incremento de sus puntajes desde el inicio hasta el final, con una diferencia significativa entre el inicio y el final y entre la estancia media y el final, sin diferencia entre el inicio y la estancia media.

Situación idéntica a la que ocurrió con el número de fallas orgánicas entre ambos grupos, ello pudiera sugerir que los CMSDOM es más predictivo en el grupo de pacientes que sobrevivieron por lo menos de manera inicial, aunque sus determinaciones progresivas son las que realmente establecen el pronóstico de vida o muerte

La aseveración anterior refuerza cuando se comparó el puntaje de las calificaciones de CMSDOM durante su evolución en ambos grupos no encontramos diferencias al inicio, pero sí durante su estancia media y al final.

Finalmente se correlacionó el número de fallas orgánicas y el monto de calificaciones de los CMSDOM en 5 rangos y se obtuvo un coeficiente de correlación altamente significativo, que traduce que a mayor número de fallas orgánicas, mayores puntajes de criterio, observando que con más de 4 fallas y más de 12 puntos el criterio de mortalidad es del 100%.

Se concluye que los CMSDOM no es capaz de diferenciar al inicio entre los grupos, pero que es un instrumento altamente confiable para establecer el pronóstico de sobrevivencia del paciente pediátrico con falla orgánica múltiple. 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 tiene mayores posibilidades de fallecer en caso de que aumenten.

Los motores de falla orgánica múltiple en los pacientes pediátricos lactantes a diferencia de los que se han descrito en los adultos parecen ser los sistemas hematológico, respiratorio y neurológico, resaltando el sistema respiratorio como uno de los más importante.

El presente estudio constituye un buen ejemplo de que el SDOM 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 puede desencadenarla

Como se ha establecido en estudios previos los CMSDOM es sólo una valiosa ayuda en el tratamiento del paciente pediátrico críticamente 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 de los pacientes aunado al desarrollo de los CMDOM en forma progresiva podrá ayudar en la difícil tarea del tratamiento del paciente pediátrico lactante 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

Existen factores predictivos de mortalidad en el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple en lactantes de los Hospitales pediátricos Azcapotzalco, Legaria, Tacubaya y Villa, de los cuales podemos citar los siguientes:

- Las fallas de los sistemas hematológico, respiratorio y neurológico son los mayores predictores de mortalidad en el SDOM en lactantes.
- El tiempo de sobrevida es menor con el incremento en el número de fallas orgánicas, pues la mortalidad es casi del 100% con más de cuatro fallas o más de 12 puntos en el CMSDOM para estos pacientes.
- Los sistemas cardiovascular, respiratorio y neurológico son los que con mayor frecuencia se afectan mientras que el respiratorio es el primero en dar evidencia de alteraciones en el SDOM para lactantes.
- El sistema gastrointestinal y hepático es el menor afectado en el SDOM

DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE LA MORTALIDAD EN EL CUIDADO DE LA DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE EN LACTANTES

Características, Numero de Fallas Orgánicas y Calificación del CMSDOM (TABLA 1 Y 2)

GRUPO 1

CASO	EDAD MESES	SEXO	INICIAL FALLAS/PUNTOS	ESTANCIA MEDIA FALLAS/PUNTOS	FINAL FALLAS/PUNTOS
1	12	M	4/8	4/7	5/7
2	4	F	3/3	3/2.5	2/2
3	1	M	3/6	3/6	3/6
4	13	M	3/3	2/2	2/2
5	2	F	2/4	3/4	3/4
6	9	F	2/3	3/3.5	3/4
7	14	M	3/4	3/4.5	2/4
8	14	F	2/5	2/3.6	2/2
9	5	M	6/15	3/4.8	2/2
10	8	M	4/8	4/5.2	2/2
11	17	F	5/8	4/6	2/2
12	22	M	6/11	4/6.4	2/3
13	7	F	6/12	4/5.3	2/2
14	16	F	4/11	4/4.8	3/7
15	2	M	6/13	5/6.2	4/6
16	23	F	4/10	3/5	2/2
17	1	F	4/8	3/4.2	2/3
18	8	F	6/13	5/8	3/3
19	10	M	4/7	3/3.3	2/2

GRUPO 2

CASO	EDAD MESES	SEXO	INICIAL FALLAS/PUNTOS	ESTANCIA MEDIA FALLAS/PUNTOS	FINAL FALLAS/PUNTOS
1	4	M	4/5	5/9	6/14
2	3	F	4/4	4/7.6	5/10
3	3	M	4/9	4/8.5	6/14
4	6	M	4/8	4/6.8	5/10
5	4	F	2/3	3/5.6	4/9
6	2	F	3/5	4/5.5	4/6
7	14	M	3/3	4/5.8	4/8
8	1	F	4/7	4/5.5	4/4
9	6	M	4/6	3/5.5	3/5
10	1	M	3/5	2/4.1	3/5
11	6	M	3/7	2/4.7	3/6
12	20	M	4/5	4/5.6	4/6
13	2	F	4/8	4/8.2	5/10
14	4	F	4/7	4/8	6/14
15	4	M	2/3	5/12	4/8
16	6	M	3/3	5/6.8	5/15
17	7	M	6/11	5/12	6/11
18	7	F	6/11	6/13.3	6/17

DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE LA MORTALIDAD EN EL SINDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE EN LACTANTES

DIAGNÓSTICOS (TABLA 3 Y 4)

GRUPO 2

Caso	DIAGNÓSTICOS
1	Choque mixto, gastroenteritis aguda, sepsis, acidosis metabólica, anemia severa.
2	Choque mixto, gastroenteritis aguda, sepsis, acidosis metabólica, hemorragia intracraneana.
3	Insuficiencia renal aguda, acidosis metabólica, cardiopatía congénita aplanógena.
4	Sepsis, desnutrición grado III, síndrome de Seckel, muerte cerebral.
5	Choque mixto, sepsis, gastroenteritis aguda, acidosis metabólica.
6	Neumonía apical derecha, insuficiencia respiratoria severa
7	Traumatismo craneoencefálico grado III, hematoma laminar epidural
8	Insuficiencia renal, estatus epiléptico, infartos cerebrales, acidosis metabólica.
9	Traumatismo craneoencefálico grado III, hemorragia intracraneana, hipertensión intracraneana.
10	Meningoencefalitis, edema cerebral severo, hemorragia intraparenquimatosa.
11	Traumatismo craneoencefálico grado III, hemorragia subaragnoidea
12	Medulloblastoma de Vermis cerebeloso, hemorragia de fosa posterior, ependimoma.
13	Hidrocefalia secundaria a hemorragia intraventricular, ependimitis por <i>S. aureus</i> .
14	Síndrome de Olahara, hidrotorax, bronconeumonía, desnutrición grado II.
15	Bronconeumonía, choque séptico, atrofia cortico-subcortical fronto-parietal.
16	Choque mixto, gastroenteritis aguda, bronconeumonía, secuelas de toxoplasmosis.
17	Quemadura por elec. de 2o y 3er grado del 37.5% de SCQ, Sx. compartmental, sepsis.
18	Choque mixto gastroenteritis aguda, sepsis, desnutrición grado III

GRUPO 1

Caso	DIAGNÓSTICOS
1	Estatus asmático, dificultad respiratoria severa secundaria
2	Choque mixto, gastroenteritis aguda, sepsis.
3	Choque hipovolémico, gastroenteritis, acidosis metabólica.
4	Sepsis, desnutrición de tercer grado, apneas remiidas.
5	Gastroenteritis aguda, amebiasis intestinal.
6	Meningoencefalitis bacteriana, hemorragia de plexos coroideos.
7	Traumatismo craneoencefálico grado III, hemorragia subaragnoidea secundaria.
8	Traumatismo craneoencefálico, hematoma laminar epidural, hemorragia subaragnoidea
9	Quemadura por fuego directo en cara y tronco, neumonía lobar derecha.
10	Quemadura de segundo grado del 21% de superficie corporal en cara y cuello, sepsis
11	Quemadura por escaldadura de 45% de superficie corporal, operado de autograftos
12	Quemadura por escaldadura 2o grado, 23% de superficie corporal, sepsis.
13	Quemadura por escaldadura 2o grado, 34% de superficie corporal, sepsis.
14	Quemadura por electricidad, 22.5% de superficie corporal, Síndrome compartmental.
15	Neumonía apical derecha, dificultad respiratoria secundaria severa, anemia.
16	Choque hipovolémico, gastroenteritis aguda.
17	Choque mixto, gastroenteritis aguda, acidosis metabólica.
18	Cor anémico, edema agudo pulmonar
19	Bronconeumonía, dificultad respiratoria severa secundaria, encefalopatía fija.

# DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE LA MORTALIDAD EN EL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE EN LACTANTES

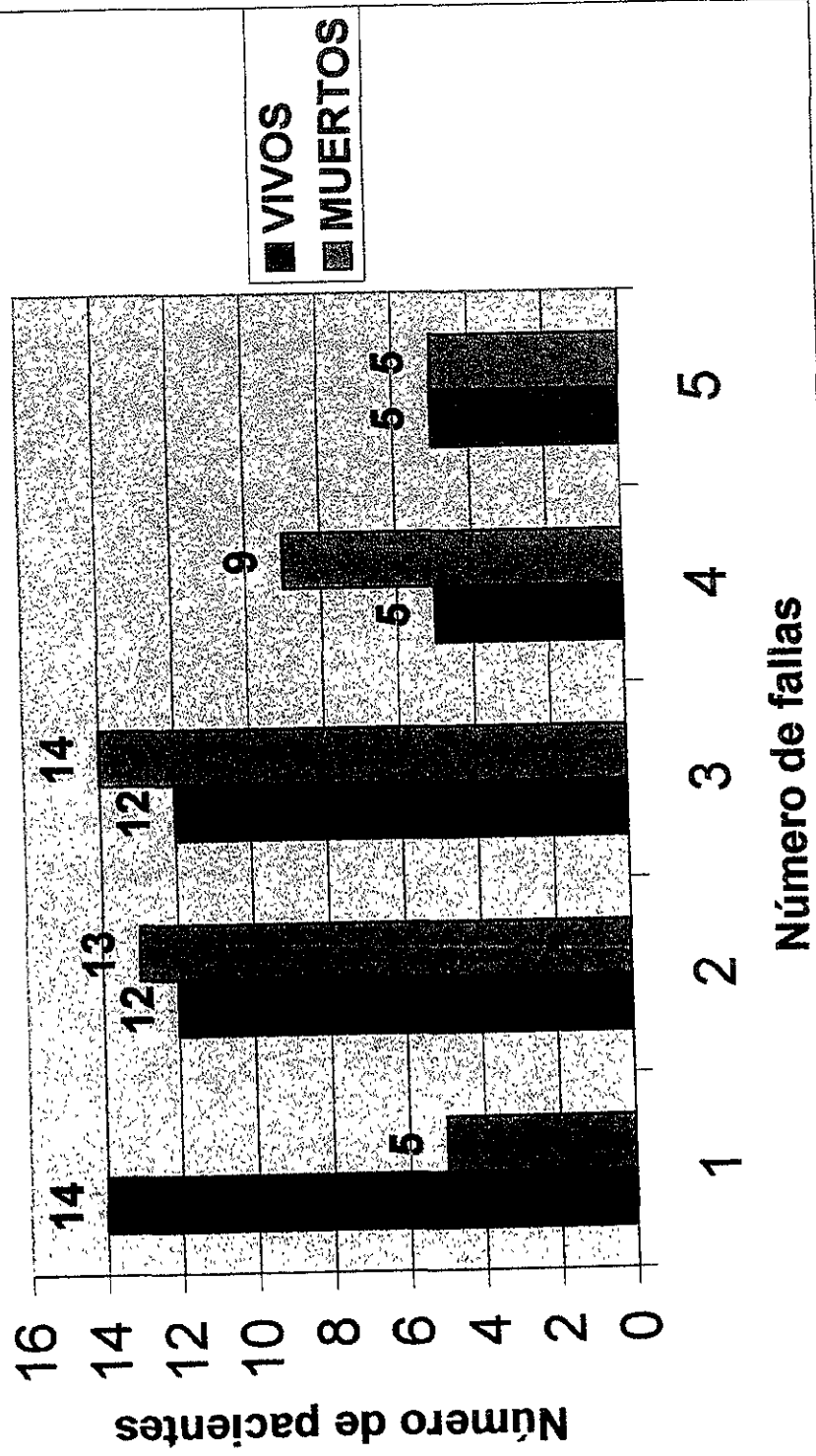
## CRITERIO MODIFICADO DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE VERSIÓN 1992 PARA LACTANTES

<p><b>SISTEMA CARDIOVASCULAR</b></p> <p>1 Tensión Arterial Sistémica &lt; 40 mmHg (valor 1 punto)</p> <p>2 Frecuencia Cardíaca &lt; 50 o &gt; 200 x minuto (valor 1 punto)</p> <p>3 Paro Cardíaco y Reanimación Cardiopulmonar (valor 1 punto)</p> <p>4 Ph sérico &lt; de 7.20 (PCO2 normal) (valor 1 punto)</p> <p>5 Infusión de drogas vasoactivas (valor 1 punto)</p>	<p><b>SISTEMA RESPIRATORIO</b></p> <p>6. Frecuencia Respiratoria. &gt; 60 x minuto (valor 1 punto)</p> <p>6a PaCO2 &gt; 50 mmHg (valor 1 punto)</p> <p>6b PaO2 &lt; 60 mmHg (valor 1 punto)</p> <p>7. Ventilación mecánica &gt; de 12 hrs (valor 1 punto)</p> <p>8 Índice de oxigenación (Pa O2 / FiO2) &lt; 200 sin enfermedad cardíaca (valor 1 punto)</p>	<p><b>SISTEMA NERVIOSO</b></p> <p>9. Glasgow &lt; 3 (0-6 meses) (valor 1 punto) &lt; 4 (6-11 meses) (valor 1 punto)</p> <p>10. Pupilas fijas y dilatadas (valor 1 punto)</p> <p>11. Hiperventilación y/o Manitol y/o Furosemide y/o coma medicamentoso</p> <p>para tratamiento de craneo hipertensivo (valor 1 punto)</p> <p>12. Estatus Epilepticus por más de 8 horas (valor 1 punto)</p>
<p><b>SISTEMA HEMATOLÓGICO</b></p> <p>13 Hemoglobina &lt; 7 gm/dl. (valor 1 punto)</p> <p>14 Leucocitos /mm3 &lt; 3000 o &gt; 12 000 (valor 1 punto)</p> <p>16 Necesidad de Heparina y/o plasma y/o plaquetas y/o paquete globular (valor 1 punto)</p>	<p><b>SISTEMA RENAL</b></p> <p>17. Creatinina sérica &gt; 2 mg/dl sin enfermedad renal previa (valor 1 punto)</p> <p>18 FeNa &gt; 2 (valor 1 punto)</p> <p>19 Furosemide y/o Dopamina (valor 1 punto)</p> <p>20 Dialisis (valor 1 punto)</p>	<p><b>SISTEMA GASTROINTESTINAL Y HEPÁTICO</b></p> <p>21 Bilirrubinas totales &gt; 2 mgs/dl. (valor 1 punto)</p> <p>22. Nutrición Parenteral (valor 1 punto)</p> <p>23. Sangrado de Tubo Digestivo Alto o Bajo (valor 1 punto)</p> <p>24. Citugía de urgencias sobre tubo digestivo (valor 1 punto)</p> <p>)</p> <p>25. Transaminasas 2 veces su valor normal (valor 1 punto)</p>

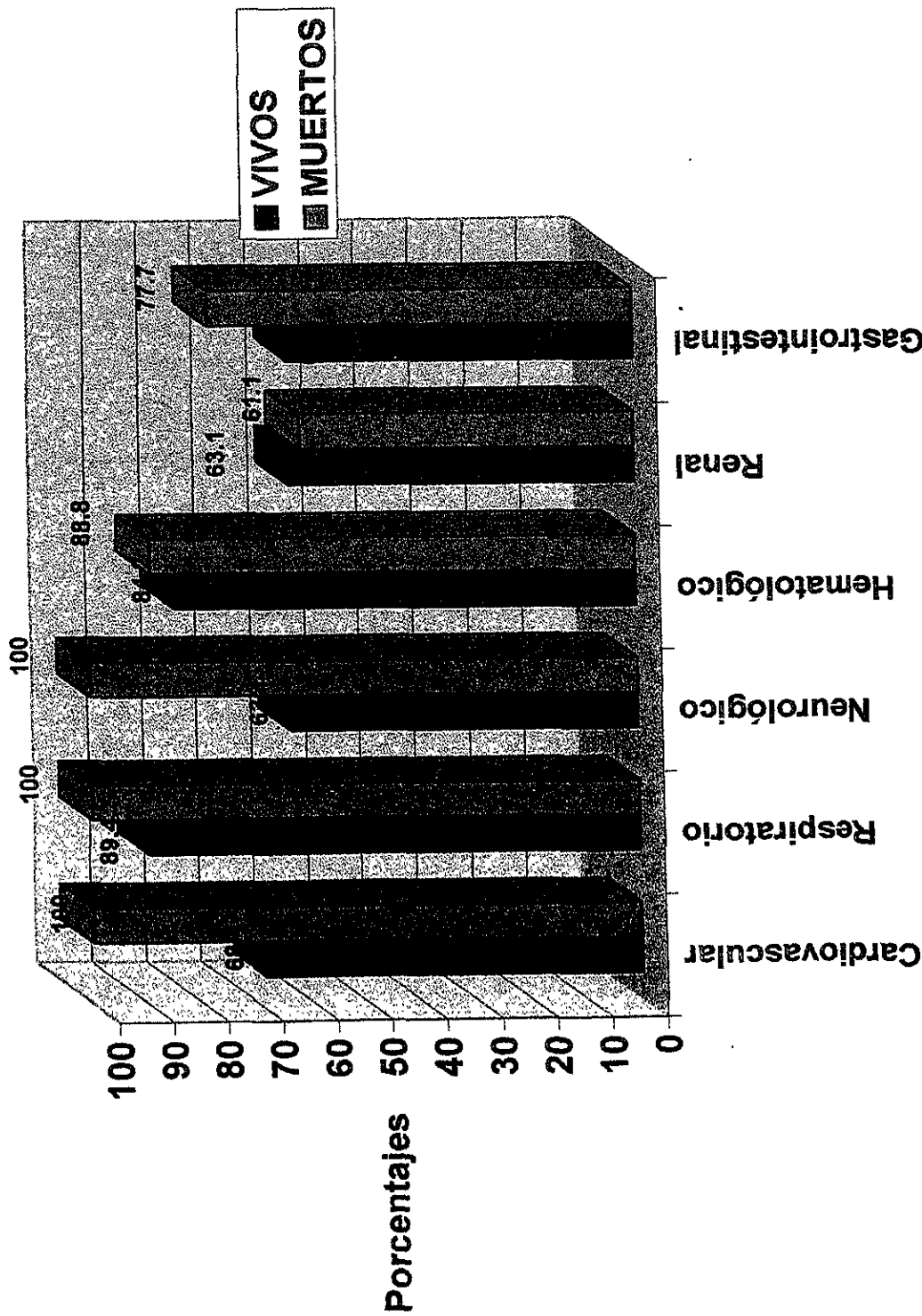


**DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE LA MORTALIDAD EN EL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE.**

**TABLA COMPARATIVA VIVOS VS MUERTOS.  
GRÁFICA 1**

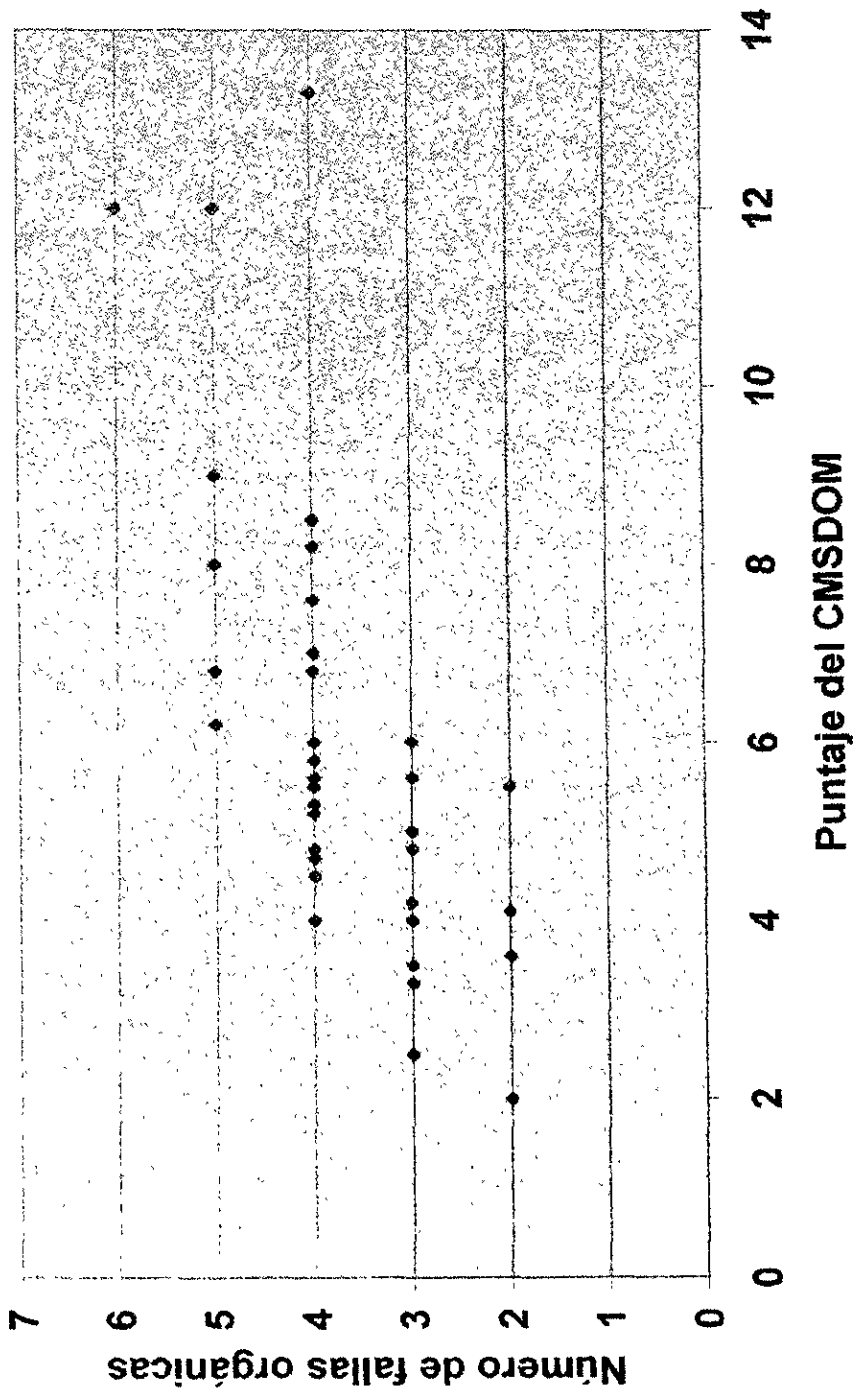


**DETERMINACION DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE LA MORTALIDAD EN EL SÍNDROME DE DISFUNCION ORGANICA MÚLTIPLE EN LACTANTES. SISTEMAS ORGANICOS EN FALLA VIVOS VS MUERTOS. GRÁFICA 2**



**DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE LA MORTALIDAD DEL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE EN LACTANTES. CORRELACIÓN ENTRE LOS PUNTAJES DEL CMSDOM Y EL NÚMERO DE FALLAS ORGÁNICAS.**

**GRÁFICA 3**



**DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE LA MORTALIDAD  
DEL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE EN LOS  
LACTANTES EN CUATRO DE LOS HOSPITALES INFANTILES DEL  
INSTITUTO DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **SEXO:** \_\_\_\_\_ **REGISTRO:** \_\_\_\_\_

**FECHA DE INGRESO:** \_\_\_\_\_ **FECHA DE EGRESO:** \_\_\_\_\_

**DIAGNÓSTICO DE INGRESO** \_\_\_\_\_ **DIAGNÓSTICO DE EGRESO** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CRITERIOS MODIFICADOS DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE**

**VALOR**                      **DÍAS**

<b>CARDIOVASCULAR</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
T/A					
F.C.					
PCR Y RCP					
PH SÉRICO Y CO2					
DROGAS VASOACTIVAS					
VALORACIÓN					

**VALOR**                      **DÍAS**

<b>RESPIRATORIO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
F.R.					
Pa CO2					
PaO2					
VENT. MECÁNICA					
ÍNDICE DE OXIGENACIÓN					
VALORACIÓN					

**VALOR**                      **DÍAS**

	1	2	3	4	5
<b>NERVIOSO</b>					
<b>GLASGOW</b>					
<b>PUPILAS</b>					
<b>TX CON: Hiperventilación</b>					
<b>MANITOL</b>					
<b>FUROSEMIDE</b>					
<b>COMA MEDICAMENTOSO</b>					
<b>VALORACIÓN</b>					

**VALOR**                      **DÍAS**

	1	2	3	4	5
<b>HEMATOLÓGICO</b>					
<b>Hb</b>					
<b>LEUCOCITOS</b>					
<b>TX CON: HEPARINA</b>					
<b>PLASMA</b>					
<b>PLAQUETAS</b>					
<b>PAQUETE GLOBULAR</b>					
<b>VALORACIÓN</b>					

**VALOR**                      **DÍAS**

	1	2	3	4	5
<b>RENAL</b>					
<b>CREATININA SÉRICA</b>					
<b>Fe Na</b>					
<b>TX CON: FUROSEMIDE</b>					
<b>DOPAMINA</b>					
<b>DÍÁLISIS</b>					
<b>VALORACIÓN</b>					

**VALOR**

**DÍAS**

<b>GASTROINTESTINAL Y HEPÁTICO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>BILIRRUBINAS TOTALES</b>					
<b>N.P.T.</b>					
<b>H.T.D.A. ó B</b>					
<b>CIRUGÍA DIGESTIVA URGENTE</b>					
<b>TRANSAMINASAS</b>					
<b>VALORACIÓN</b>					

## BIBLIOGRAFIA

1. Baue AE. Multiple Progressive or Sequential System Failure: A Syndrome of The 1970's. Arch Surg 1975;110:779-781.
2. Eiseman B, Beart R. Multiple Organ Failure. Surg Gynecol Obstet 1997; 144: 323-326.
3. Border JR, Cheiner R. Multiple System Organ Failure: Muscle Fuel Deficit With Visceral Protein Malnutrition. Surg Clin North Am 1976;56:1147-1168.
4. Carrico CJ, Meakins JL. Multiple Organ Failure Syndrome. Arch Surg 1986;121:196-208.
5. Cerra FB, Border JR. Multiple System Organ Failure in: Pathophysiology of Shock, Anoxia and Ischemia. Cowley RA Trump BF (eds.). Williams and Wilkins 1982; Baltimore, London:254-270.
6. Bone CR, Balk AR. Definitions For Sepsis and Organ Failure and Guidelines for The Use of Innovative Therapies in Sepsis. Chest 1992;101,6:1644-1655.
7. García GE, Falcón AE. Síndrome de Falla Orgánica Múltiple: Correlación entre la mortalidad y el índice de intervención terapéutica (IIT) en el paciente pediátrico críticamente enfermo. Bol Med Hosp Infant Mex 1987;44,11:661-671.
8. Fry EE, Pearlstein L. Multiple System Organ Failure. Arch Surg 1980;115:136-140.
9. Cullen JD, Civetta MJ. Therapeutic Intervention Scoring System: A Method For Quantitative Comparison of Patient Care. Crit Care Med 1974;2:57-61.
10. Keene RA, Cullen JD. Therapeutic Intervention Scoring System Update 1983. Crit Care Med 1983;11:1-3.
11. Pollack MM, Yeh ST. Evaluation of Pediatric Intensive care. Crit Care Med 1984;12:376-386.
12. Wilkinson DJ, Murray M. Outcom of Pediatric patient with Multiple Organ System failure. Crit Care Med 1986;12:271-274.
13. García GE, Veliz PR. Síndrome de Falla Orgánica Múltiple, correlación Entre La Mortalidad y el Criterio Modificado de Falla Orgánica Múltiple. Bol Med Hosp Infant Mex 1989;46:470-476.
14. Camarena A. Correlación entre la Clasificación Obtenida por el Criterio Modificado de Falla Orgánica Múltiple (CMDOM) Versión 1992 y la Mortalidad en el Paciente Pediátrico Críticamente Enfermo con Síndrome de Falla Orgánica Múltiple (SFOM) Tesis, IMSS CMR, 1993.
15. Net A. Mancebo J. Shock y Fallo Multiorgánico. Springer-Vela, Ibérica, Barcelona 1992:143-158.
16. Fry DE, Pearlstein LS. Multiple System Organ Failure. The Role Of Uncontrolled Infection. Arch Surg 1990;115:136-140.
17. Tran DD, Groeneveld AB, Age, Chronic Disease, Sepsis, Organ System Failure and Mortality in a Medical Intensive Care Unit. Crit Care Med 1990;18:474-479.
18. Faist FB, Dyt Mer HH. Update In Intensive Care and Emergency Medicine. Springer Verlag, Berlin 1983 40-49.
19. Bis. Society Of Critical Care Medicine Multidisciplinare Critical Care Board

19. Bis. Society Of Critical Care Medicine Multidisciplinare Critical Care Board Review Course. Chicago, IL, August 13-17 1997:449-510.
20. Schwartz BD, Bone RC. Hepatic Dysfunction In The Adult Respiratory Distress Syndrome. *Chest* 1989;95:871-875.
21. Knaus WA, Dreper EA. Prognosis in Acute Organ Failure. *Ann Surg* 1992;202:685-693.
22. Polk HC, Walhousen S. A Systematic Study Of Host Defense Processes in Badly Injured Man. *Ann Surg* 1986;204:282-299.
23. Baue AE. Multiple Organ Failure. Patient Care and Prevention. Mosby, St Louis 1990:473-486.
24. Dorling GE, Daft JH. Multiorgan Failure in Critically ill Patients. *Can J Surg* 1988;31:172-176.
25. Fife D, Krauss J. Infection as a Contributory Cause of Dead in Patiente Hospitalized for Motor Vehicle Trauma. *AM J Surg* 1988;155:278-282.
26. Monship L, McMillin RD. The Influence Of Sepsis and Multisystem and Organ Failure on Mortality in The Surgical Intensive Care Unit. *Am J Surg* 1984;50:94-101.
27. Balk RA, Bone RC. The Septic Syndrome. Definition and Critical Implications . *Crit Care Clin* 1989;5:1-8.
28. Abizanda R, Marse E. Patrones Cronológicos del Fracaso Multiorganico en Pacientes Críticos. *An C Intensivos* 1990;5:123-127.
29. García PR, Gran Diccionario Larousse Español-Ingles/ English-Spanish . Ed Larousse 1984.
30. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para La Salud. Secretaria de Salud 1987, Titulo 2, Artículo 17, Párrafo 1.
31. Namakforoush MF. Metodología de la Investigación. Ed. Limusa. México 1986:96-326.
32. Polit H. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. Quinta Edición. McGraw-Hill Ed. Interamericana, Mex 1997:22-30.