



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No. 3  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

PREVALENCIA  
DEL SINDROME DE DISFUNCION ORGANICA MULTIPLE EN PACIENTES  
CON PREECLAMPSIA SEVERA EN LA UCIA DE LA UMAE HGO 3 CENTRO  
MEDICO NACIONAL LA RAZA DE ENERO A JUNIO DEL 2007

NUMERO DE REGISTRO:

## **TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN:

## **GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

DRA ALEJANDRA ALTAGRACIA PEREZ ALBA.

ASESOR

DR. JORGE FUENTES LEÓN.

COLABORADORES

DRA GLADIS ALICIA GUTIERREZ GONZALEZ

DR JUAN GUSTAVO VAZQUEZ RODRIGUEZ



MEXICO, D.F. FEBRERO 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA NUMERO 3

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS.**

**PREVALENCIA DEL SINDROME DE DISFUNCION ORGANICA MULTIPLE  
EN PACIENTES CON PREECLAMPSIA SEVERA EN LA UCIA DE LA UMAE  
HGO3 CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA DE ENERO A JUNIO DEL 2007**

---

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz

DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

---

Dr. Santiago Roberto Lemus Rocha

JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD

---

Dr. Jorge Fuentes León.

ASESOR DE TESIS

---

Dra Gladis Alicia Gutierrez Gonzalez.

COLABORADORA METODOLOGICA

---

Dr. Juan Gustavo Vazquez Rodriguez.

COLABORADOR

## Agradecimiento.

A mis Padres Irene Alba y Luis Pérez

Gracias por su amor, comprensión y apoyo a lo largo de toda mi vida y en mi formación como Médico.

Gracias por ser los mejores Padres del mundo y por ser el estímulo más importante para lograr mis metas.

A mis Hermanos Brenda , Berenice , Guadalupe , Manuel y Luis ; Y a mi sobrina Karen por su apoyo incondicional, su compañía y su confianza.

A mis asesores Dr. Jorge Fuentes León

Dra. Gladis Gutiérrez González

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez

Maestros comprometidos con su profesión y la docencia , gracias por su apoyo para la elaboración de esta tesis.

A todos mis maestros.

Y con un agradecimiento especial a: Dra Margarita Zuñiga ,Dra Nelly Gonzalez , Dr Carlos Jiménez Vieyra ,Dr Armando Cruz ,Dr Antonio Paez, Dr Samuel Peñalva , Dr Saúl Vital ,Dr Manuel Matute, y Dr Ernesto Monterrubio,

Gracias por sus enseñanzas y por haber contribuido en mi formación como medico y como persona

## INDICE

1	RESUMEN .....	1
2	ANTECEDENTES.....	5
3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
4	PREGUNTA DE INVESTIGACION .....	10
5	HIPOTESI .....	11
6	JUSTIFICACION.....	12
7	OBJETIVO DEL ESTUDIO .....	13
8	MATERIAL Y METODOS .....	14
9	DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES.....	15
10	CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	19
11	DESCRIPCION DEL ESTUDIO .....	20
12	ANALISIS ESTADISTICO .....	21
13	CONSIDERACIONES ETICAS .....	22
14	RECURSOS PARA EL ESTUDIO .....	23
15	ANEXOS.....	24
16	RESULTADOS.....	26
17	GRAFICAS.....	29
18	CONCLUSIONES .....	48
19	BIBLIOGRAFIA .....	50

## RESUMEN

**Título:** Prevalencia del Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple en pacientes con preeclampsia severa en la UCIA de la Unidad Medica de Alta Especialidad Hospital de Gineco- Obstetricia No 3 Centro Medico Nacional La Raza de Enero a Junio del 2007.

Dr. Jorge Fuentes León , Dra Alejandra Altagracia Pérez Alba.

**Objetivo:** Conocer La prevalencia del síndrome de disfunción orgánica múltiple En pacientes con preeclampsia severa en la Unidad de Cuidados intensivos de la UMAE HGO3 CMN. La Raza de Enero a Junio del 2007.

**Material y Métodos:** Estudio de prevalencia de tipo observacional transversal retrospectivo donde se incluyeron a todas las pacientes que ingresaron al servicio UCIA del Hospital UMAE HGO3 CMN La Raza durante el periodo comprendido de Enero a Junio del 2007.

**Universo de trabajo.** Se incluyeron en el estudio Pacientes ingresadas al servicio UCIA durante el periodo de Enero a Junio del 2007 con el diagnostico de Preeclampsia severa y que permanecieron en el servicio por lo menos un periodo de 24 hrs. y que durante su estancia se documento SDOM, clasificándose el síndrome de disfunción orgánica múltiple de acuerdo a la escala de SOFA.

Se evaluó la presencia de SDOM utilizando la escala de puntuación SOFA (Secuencial Organ Failure Assessment) escala de medición que permite evaluar la presencia de dicho síndrome. Se estableció el diagnostico de SDOM cuando existió la afectación de dos o más órganos simultáneamente.

La puntuación de SOFA incluye: La evaluación de la función respiratoria, neurológica, renal, hepática, hematológica, y cardiovascular .Para la respiratoria se tomo en cuenta el índice PaFi (relación entre la PaO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub>), Neurológica (escala de Glasgow en las primeras 24 hrs), Renal (valor de creatinina sérica), Hepática con el (valor de bilirrubina sérica); Hematológica (recuento plaquetario), Cardiovascular ( PAM y la necesidad o no de drogas inotrópicas).

Escala SOFA:

	0	1	2	3	4
Función respiratoria PaFi (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> en mmHg)	>400	< 400 =	< 300 =	< 200 =	< 100 =
Función Neurológica Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Función renal Creatínina Sérica(mg/dl)	<1.2	1.2 - 1.9	2 - 3.4	3.5 – 4.9	>5
Función Cardiovascular PAM(mmHg)	>=70	<70	Dopa<5 y o Dobutamina	Dopa>5 y o Adrenalina< 0.1γ	Dopa>15y o Adrenalina> 0.1γ
Función Hepática Bilirrubina	< 1.2	1.2 – 1.9	2 -5.9	6 – 11.9	> 12

Sérica (mg/dl)					
Función hematológica					
Recuento de plaquetas	>150	<=150	<=100	<=50	<=20

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó análisis de los datos con base al estadígrafo de frecuencia denominado prevalencia.

Para las variables numéricas se utilizó medidas de tendencia central media, mediana y moda. Para variables cualitativas proporciones y porcentajes.

**RESULTADOS** En el periodo de estudio se ingresaron 239 pacientes que en la libreta de ingreso se encontraron con diagnóstico de Preeclampsia severa durante la revisión se excluyeron 11 pacientes ya que presentaron enfermedades crónicas degenerativas concomitantes así como se eliminaron 29 pacientes ya que no contaban con expediente completo y/o no se encontraba expediente en archivo clínico de la unidad.

En total se estudiaron 199 pacientes de las cuales 75 pacientes el 37.6% presentaron el síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple, dando lugar a la prevalencia de este síndrome en la unidad en este periodo determinado de tiempo de Enero a Junio del 2007. La edad promedio de presentación fue de 28 años con un rango de edad 17 a 42 años, el 56% se encontró entre los 20-29 años. El número de gestas en estas pacientes con un rango de 1 a 6 promedio de 1, correspondiendo al 50.6% para primigestas, 21.4% secundigestas, 28% para 3 o más gestas. De las 75 pacientes 64 pacientes el 85.3% se encontraban embarazadas 11 el 14.7% púerperas al momento del diagnóstico. La vía de resolución del embarazo fue vía abdominal 72 pacientes 96% y vía vaginal 3 pacientes 4% las pacientes con resolución del embarazo vía vaginal, cursaban con embarazos menores de 25 semanas y una de ellas ingreso púerpera a la unidad.

La edad gestacional promedio de presentación del síndrome fue de 32.5 semanas con un rango de 22 a 40 semanas (TABLA1) representando 22 pacientes el 29.4% entre las 31-33 semanas y 23 pacientes el 30.6% entre las 34 a 36 semanas de gestación

De las 199 pacientes que se incluyeron de acuerdo al número de fallas presentes se encontraron 52 pacientes 26.1% 0 fallas, 72 pacientes 36.2% 1 falla, 63 pacientes 31.7% 2 fallas, 11 pacientes 5.5% 3 fallas y 1 paciente 0.5% 4 fallas. Para la clasificación de las fallas se empleó la escala SOFA siendo esta modificada para la evaluación de la disfunción renal tomándose como parámetro creatinina sérica  $\geq 1$  mg/dl.

Los parámetros encontrados de acuerdo a la Escala SOFA en pacientes que desarrollaron SDOM 75 pacientes de las 199 estudiadas se encontraron los siguientes parámetros Disfunción respiratoria Índice PaFI (mmHg) promedio  $> 400$ , Disfunción Neurológica (Escala Glasgow) rango de 14 a 15 promedio de 14.96, Disfunción Renal Creatinina sérica mg/dl rango de 0.72 a 4.5 promedio de 1.36, Disfunción cardiovascular (PAM mmHg) rango de 79 a 143.3 promedio de 103.17, Disfunción Hepática Bilirrubina Total (mg/dl) rango 0.08 a 5.49 promedio de 0.77, Disfunción Hematológica recuento plaquetario ( $\times 10^3$ ) rango de 27 a 177 promedio de 101.9.

De el total de las pacientes 124 no desarrollaron el SDOM se encontró una edad promedio de 29.3 rango de 14 a 41 años, número de gestas rango de 1 a 6 promedio de 2 gestas, días de estancia intrahospitalaria rango de 1 a 6 promedio de 1.7, semanas de gestación rango de 20 a 40 promedio de 32.57 semanas.

Dentro de los parámetros de acuerdo a la Escala SOFA encontrados en pacientes que no presentaron SDOM que correspondieron a 124 pacientes que por definición no cumplieron con el requisito de haber cursado con 2 o más disfunciones de órgano simultáneamente se encontraron los parámetros siguientes, para la Disfunción Respiratoria un índice PaFI (mmHg) promedio  $> 400$ , Disfunción neurológica (Escala de Glasgow) promedio de 15, Disfunción renal creatinina sérica mg/dl rango de 0.62 a 4.02 promedio de 0.93, PAM (mmHg) rango de 70 a 143.3 promedio de 105.3, Disfunción Hepática Bilirrubina Total (mg/dl) rango de 0.07 a 2.73 promedio de 0.42, Disfunción hematológica recuento plaquetario ( $\times 10^3$ ) rango de 28 a 376 promedio de 162.

De las 75 pacientes que presentaron SDOM de acuerdo a órgano afectado se encontró Disfunción Respiratoria 0 pacientes, Disfunción Hematológica 74 pacientes el 98.7%, Disfunción renal 70

pacientes 93.4%, Disfunción Hepática 17 pacientes 22.6%, Disfunción Neurológica 3 pacientes 4%; disfunción cardiovascular 0 pacientes

De las 75 pacientes que presentaron SDOM 74 presentaron Disfunción hematológica que corresponde al 98.6% siendo esta la falla mas frecuente

De las 75 pacientes que desarrollaron SDOM 70 el 93.4% presentaron Disfunción Renal para la clasificación de esta falla se tomo en cuenta valor de creatinina serica  $\geq 1\text{mg/dl}$

Encontrándose esta falla es segundo lugar de frecuencia.

De las pacientes que presentaron disfunción renal 2 el 2.7% requirió de manejo sustitutivo de la función renal con traslado a Nefrología.

De las 75 pacientes 17 el 22.6% presentaron Disfunción Hepática tercer lugar de frecuencia. De las 75 pacientes con SDOM 3 el 4% presentaron Disfunción Neurológica cuarta falla en frecuencia. De acuerdo al numero de fallas partiendo de la presencia de 2 o mas fallas simultaneas para el diagnostico de SDOM de las 75 pacientes que lo presentaron se encontró 2 fallas 63 pacientes 84%, 3 fallas 11 pacientes el 14.6%, 4 fallas 1 el 1.4% .

Las muertes neonatales presentes en estas pacientes correspondieron a 9 un 12% de el total 75 pacientes de las cuales 64 el 85.3 % se encontraban embarazadas al momento de el diagnostico y 11 el 14.7% Puérperas.

La edad gestacional en que se presentaron las muertes neonatales se encontró entre las 22- 29 semanas productos pretermino inmaduros encontrándose el mayor numero de estas muertes entre las 27 a 29 semanas siendo esta la edad gestacional no la mas frecuente si no siendo esta la edad gestacional al momento del diagnostico.

**CONCLUSIONES** En la presente revisión se encontró que la prevalencia del Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple es muy alta, encontrándose una prevalencia en la unidad de 37.6% que correspondió a 75 pacientes del total 199 pacientes ingresadas al estudio.

Cumplíéndose con el objetivo principal conocer la prevalencia de este síndrome en la UCIA de nuestro Hospital.

La Disfunción mas frecuente encontrada fue la Disfunción hematológica con 74 pacientes un 98.6% de las 75 pacientes que presentaron el síndrome. En las pacientes que no lo desarrollaron 124, también se encontró esta disfunción como la más frecuente con 49 pacientes representando un 39.5%. Con estos hallazgos y la elevada presentación de esta disfunción, nos obliga a realizar controles seriados en toda paciente que curse con estado hipertensivo y que el hallazgo de esta alteración o en su caso, un descenso brusco en el recuento plaquetario nos haga pensar en el diagnostico y descartarlo en toda paciente embarazada dada la alta asociación de esta con la enfermedad.

La Disfunción renal fue la disfunción que siguió en frecuencia de presentación encontrándose en el 93.4% 70 pacientes, del total 75 pacientes que desarrollaron el síndrome, para su clasificación se modifíco la escala utilizada tomando como parámetro una creatinina sérica ya que en la paciente embarazada los parámetros a partir de los cuales ya se considera un compromiso renal o daño a órgano es con una creatinina  $> 0.8\text{ mg/dl}$  del total de las pacientes 2 requirieron manejo sustitutivo de la función renal con traslado a otra unidad estos hallazgos demuestran lo importante de evaluar de forma estricta en toda paciente embarazada la función renal, pues puede llegar a presentarse un daño permanente.

La Disfunción hepática se presento en 17 pacientes un 22.6% de el total de las pacientes que desarrollaron el síndrome , en donde solo se tomo en cuenta la Bilirrubina total , aquí no se debe perder de vista que otro parámetro a evaluar en pacientes en estado obstétrico critico y que es de gran utilidad es la valoración de transaminasas ya, que estas pacientes pueden cursar con un daño hepático severo con elevación de estas enzimas de escape, por lo que se debe realizar determinaciones de estas en toda paciente embarazada para una mejor vigilancia y manejo específico .

La Disfunción neurológica se presento en 3 pacientes un 4% de las pacientes que presentaron el síndrome. Con lo que deja ver que se subestima ya que la paciente con preeclampsia severa puede cursar con otra sintomatología de afectación del sistema nervioso central como es a sintomatología de vaso espasmo, las crisis convulsivas, debiéndose realizar determinaciones seriadas de parámetros de la tensión arterial en toda paciente embarazada.

No existe una escala Especifica para la evaluación de la paciente obstétrica en estado critico hasta la fecha todas las escalas han sido realizadas en pacientes no obstétricos.

Con este estudio nos hace ver que se requiere de una escala específica en estas pacientes tomando en cuenta los cambios fisiológicos embarazo y los cambios en los parámetros bioquímicos que estos

conlleven y ajustarlos para su evaluación correcta.

La alta prevalencia de SDOM en estas pacientes no es alentador ya que esto nos demuestra una pobre detección oportuna de la enfermedad en niveles básicos de atención médica, un inadecuado control prenatal y una referencia ya en estadios avanzados. Esto fielmente demostrado en pacientes con presentación temprana de la enfermedad con un no diagnóstico y envió en estadios avanzado, que ha condicionado prematuridad extrema y muerte neonatal tal es el caso de 9 pacientes que presentaron el síndrome con embarazos de menos de 29 semanas.

Es importante hacer notar que no solo está comprometido el bienestar materno aquí también está en juego el bienestar fetal es decir se habla del binomio y que ese daño materno multiorgánico es decisivo para el bienestar fetal y continuación del embarazo.

Se debe estimular a las pacientes y familiares para seguir las indicaciones del equipo multidisciplinario de salud, y no llegar en condiciones graves a las unidades de atención.

Utilizar la tecnología disponible para la vigilancia obstétrica e identificar alteraciones materno-fetales oportunamente para lograr mejores resultados perinatales.

La consejería sobre control de la fertilidad en estas pacientes es muy importante que se realice, pues en toda paciente con daño orgánico permanente o con secuelas de la enfermedad se convierten paciente con elevación de su riesgo obstétrico.

Queda claro que todas las escalas actuales para clasificación del Síndrome de Disfunción orgánica múltiple subestiman la morbimortalidad materna y fetal que se requiere de una escala específica para su evaluación en pacientes obstétricas en estado crítico, lo que nos ayudará a realizar guías de manejo y con esto incidir en la evolución de la enfermedad limitar el daño multiorgánico permanente y mejorar el pronóstico materno fetal.

Este estudio servirá de base para investigaciones futuras y alentar a que se realice una escala que nos ayude a evaluar a estas pacientes de manera adecuada que redundará en el resultado perinatal y tendrá un impacto en la morbimortalidad materna y en el futuro reproductivo, así como en la función orgánica de la madre.

**Palabras Clave: Disfunción orgánica múltiple, preeclampsia severa, disfunción renal, disfuncional hepática, disfunción hematológica, disfunción cardiovascular, disfunción pulmonar, SOFA, prevalencia.**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la UMAE HGO 3 CMN La Raza, en la Unidad de Cuidados intensivos ya que es un hospital de tercer nivel , que recibe pacientes con embarazos complicados con preeclampsia severa de las cuales hasta el 70% se presentan con datos de daño a órgano blanco: riñón, pulmón, hígado que si no reciben un manejo en las primeras 24 hrs. la morbimortalidad aumenta hasta en un 90%, por lo cual se requiere de una valoración integral y oportuna para su tratamiento y manejo.

Se ha estimado que en más del 50% de todos los embarazos complicados con preeclampsia severa esta asociada con resultados perinatales adversos con secuelas maternas y neonatales., que pueden ir con incremento de la morbilidad hasta la mortalidad del binomio.

En la UTIA HGO3 el diagnostico de ingreso principal es preeclampsia severa existiendo, en la mayoría de los casos daño a órgano y en muchos de estos casos no solo se limita a un órgano si no que existe afectación de dos o mas por lo cual es importante conocer la prevalencia de esta afectación multiorgánica, así llegar a un diagnostico temprano y otorgar un manejo oportuno de las pacientes que redundará en el resultado perinatal y tendrá un impacto en la morbimortalidad materna y en el futuro reproductivo de la paciente, así como en la función orgánica de la madre.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cuál es la prevalencia del síndrome de disfunción orgánica múltiple en pacientes con preeclampsia severa en la UCIA de la UMAE HGO3 CMN La Raza de Enero a Junio del 2007.

## **ANTECEDENTES**

El Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDOM) se define como el desarrollo progresivo de una disfunción de dos o más sistemas orgánicos que resultan como consecuencia del daño agudo a la homeostasis sistémica. (13)

La prevalencia de disfunción orgánica múltiple en las unidades de cuidados intensivos en la actualidad ha ido en incremento entre más tecnología se ha desarrollado estudios realizados en pacientes post operatorio afectaciones como sepsis. (1)

La prevalencia del síndrome de disfunción orgánica múltiple en una población de paciente heterogénea ó mixta (patologías de tipo medico y Quirúrgico) varía entre 7 y 15 % (8,11, 12,18)

En la actualidad el SDOM es una de las causas de mayor morbimortalidad en paciente críticos. (18,12, 13)

En el año de 1973 Nicholás Tinley describe por primera vez un síndrome clínico caracterizado por la falla progresiva y secuencial de múltiples órganos que se producía en el post operatorio en pacientes con reparación de aneurisma de la aorta abdominal. La secuencia se originaba generalmente con falla circulatoria seguida precozmente de la falla ventilatoria más tardíamente por la falla hepática, gastrointestinal y metabólica. (13)

En 1985 Goris (5) establece la existencia de cuadros de fallo multiorgánico en enfermos cuya patología inicial era tanto de origen infeccioso (sepsis intraabdominal) como no infeccioso (politraumatizados). La similitud de la incidencia, severidad y secuencia de aparición de la falla en ambos grupos, pese a la diferencia en la presencia de infección asociada lo hace concluir que la infección no es una condición indispensable para el desarrollo de este evento. Y planteó además que existencia de una activación masiva de mediadores de inflamación como consecuencia del daño tisular.

En el año de 1986 Goris es capaz de inducir cuadros de sepsis y fallo multiórgano mediante la inyección de Zymosan intraperitoneal en animales de experimentación (sustancia química que activa el sistema de complemento y consecuentemente toda la cascada inflamatoria) en ausencia de infección. (20)

La respuesta sistémica a la infección se manifiesta con el denominado síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) el cual se define por la presencia de dos o más de los siguientes criterios temperatura corporal mayor a 38 grados o menor de 36 grados centígrados , Frecuencia cardiaca mayor de 90 latidos/ minuto, frecuencia respiratoria mayor de 20 respiraciones /minuto o Pa CO2 menor de 30 torr, y leucocitos

mayor de 12 000l o menor de 4 000 o bien con más de el 10% de formas inmaduras( en banda) (2)

En estudios recientes se ha visto que el SIRS no solo es desencadenada por un proceso infeccioso, es decir se puede presentar la respuesta inflamatoria por otras etiologías no infecciosas como la inmunológica que explica el desarrollo del síndrome por la estimulación persistente de macrófagos y los linfocitos con la subsiguiente producción y liberación de citoquinas al tener una lesión inicial. (18,1)

La alteración de la micro circulación es otra de las etiologías involucradas. Ocasionada por “isquemia” la cual produce muerte celular a partir de la entrega inadecuada de oxígeno a nivel tisular, .El tejido lesionado muerto, y el fenómeno de reperfusión y las interacciones entre el endotelio dañado y los leucocitos ante la respuesta exagerada conllevan a la alteración de la permeabilidad capilar con, alteraciones de la coagulación y del metabolismo celular este mecanismo es el que se encuentra presente en la preeclampsia. (3,18)

La investigación reciente indica que el tejido isquémico de diversos órganos es vulnerable a la lesión por repercusión la cual esta mediada por la xantino-oxidasa (18)

Los mecanismos de producción del SDOM son complejos e interrelacionados , las alteraciones surgen a partir de una agresión que produce como respuesta la activación de complejas cascadas humorales y celulares por lo tanto existe un amplio espectro de mediadores inflamatorios endógenos en la génesis del cuadro de disfunción orgánica múltiple.,y es por esto que vías comunes que a manera de respuesta inespecífica son capaces de iniciar el proceso inflamatorio y permite al huésped reaccionar frente a la injuria existe, activación del sistema monócito-macrófago, del sistema de complemento, del sistema retículo endotelial y de la cascada de coagulación entre otras respuestas.(18, 2)

Todas estas vías están relacionadas entre sí y se pueden activar y potenciarse desde cualquier punto de la red inflamatoria. (2)

La hipoxia celular ocasiona edema celular y lesión vascular por la presencia de acidosis intracelular, acumulo de calcio intracelular producción de radicales libres de oxígeno, disminución de los mecanismos antioxidantes, así como se modifica la expresión genética de las proteínas de respuesta al estrés proteínas de respuesta oxidativa Heat Shock “proteínas de fase aguda. (18,23)

Existen órganos particularmente sensibles a los radicales libres como el gastrointestinal, Hígado, riñón y pulmón, estos radicales libres lesionan la membrana celular y los organelos, degradan las proteínas y causan disrupción de los cromosomas (6, 7, 15, 18)

La reperfusión tisular estimula la inflamación por activación de los polimorfonucleares y plaquetas agrava la lesión endotelial y ocasiona desequilibrio en la producción de sustancias vasoactivas: endotelinas, óxido nítrico, las sustancias pro coagulantes; factor de activación plaquetario, fibronectina, inhibidor del plasminógeno, factor de activación plaquetario, y las sustancias anticoagulantes: prostaciclina, trombomodulina, proteínas C<sub>1</sub>S<sub>1</sub>. (2, 18, 6,15)

En la preeclampsia las citoquinas parecen desempeñar un papel importante en las alteraciones patogénicas del síndrome las citoquinas están involucradas en la patogenia de la enfermedad en diferentes momentos: regulando el desarrollo del trofoblasto y contribuyendo a la disfunción endotelial característica de la preeclampsia (9, 10,14)

Existen factores plasmáticos producidos localmente que son capaces de activar el endotelio de una forma sistémica y persistente, lo que termina por causar daño celular permanente. El plasma de las mujeres con preeclampsia tiene la capacidad de producir un efecto citotóxico sobre las células endoteliales o causar su activación. (9,10,14)

Las citoquinas también se relacionan con la disfunción endotelial observada en la preeclampsia. La hipoxia es un estímulo en la síntesis de citoquinas como el factor de necrosis tumoral alfa y beta (FNT  $\alpha$  y  $\beta$ ) e interleucina uno (IL-1). (16,21)

Algunos de estas citoquinas como FNT-  $\alpha$  tienen la capacidad de inducir alteraciones funcionales y estructurales del endotelio, favorecer la liberación de radicales libres de oxígeno intramitocondriales y aumentar la síntesis hepática de ácidos grasos, lo que elevaría la masa de lipoperóxidos circulantes. El FNT puede aumentar en situaciones de hipoxia e inflamación y constituir entonces un mecanismo de daño celular. (19,14)

La preeclampsia está asociada a estrés oxidativo, definido por el desbalance entre elementos prooxidantes y antioxidantes, a favor de los primeros. Así aumentan los Lipoperóxidos, mientras que los antioxidantes endógenos están disminuidos. El aumento de Lipoperóxidos se ve favorecido directamente por la síntesis de citoquinas pro inflamatoria que se produce un ambiente hipóxico-isquémico, originado a su vez por el defecto de la migración trofoblástica. Estas citoquinas actúan también indirectamente por la activación de neutrófilos, importante fuente de estrés oxidativo, a

través de su actividad proinflamatoria. La lesión orgánica en la economía materna es gradualmente progresiva y ocasiona el SDOM. (19,21)

Para la evaluación del SDOM existen múltiples sistemas de evaluación: uno de ellos es el SOFA (“Sepsis- Related Organ Failure Assesment”) (24) es una escala de medición que no es específica de la de la sepsis y, valúa seis sistemas por grados del 0 al 4 de acuerdo a la severidad de la disfunción ó falla en cada órgano evaluado.

La identificación oportuna de este síndrome tiene un impacto en la morbimortalidad así como en el costo efectividad del tratamiento empleado (24)

La preeclampsia es la es la complicación más frecuente en pacientes obstétricas en estado crítico, complicaciones como síndrome de HELLP, CID, y trombocitopenia (24)

La preeclampsia / Eclampsia se ha asociado con el SDOM daño renal, hepático, y hematológico hasta en un 53.8 %, (5)

La preeclampsia es una enfermedad exclusiva de el embarazo y se encuentra asociada altos índices de morbimortalidad materno fetal , las complicaciones maternas incluyen síndrome de HELLP , desprendimiento prematuro de placenta, eclampsia , falla renal, accidente cerebro vascular, y muerte, en el recién nacido incluye restricción en el crecimiento intrauterino, asfixia perinatal, y prematuridad (22) El manejo de la preeclampsia severa con resolución de el embarazo disminuye la morbimortalidad en la madre ya que el manejo conservador al tratarse esta de una enfermedad de tipo evolutiva lleva a la paciente a falla multiorgánica y aumento en la mortalidad materna (17)

## **OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Conocer la prevalencia de síndrome de disfunción orgánica múltiple en UCIA de la UMAE HGO3 CMN La Raza de Enero a Junio del 2007.

## **HIPÓTESIS**

No requiere de hipótesis por ser un estudio de prevalencia de tipo descriptivo observacional transversal

## **JUSTIFICACIÓN**

Al conocer la prevalencia del SDOM en la unidad será prioritario identificarlo tempranamente y dar un manejo oportuno durante las primeras 24 hrs y con esto disminuir la tasa de morbimortalidad materno fetal.

El conocer la prevalencia de este síndrome nos permitirá tratar de disminuir el porcentaje de pacientes con daño permanente a órgano blanco y mejorar el resultado perinatal.

No se encontraron estudios de prevalencia de este síndrome en preeclampsia severa en la literatura médica por lo que realizar este estudio en la unidad nos ayudara a conocer la prevalencia de este en la UCIA de nuestro hospital.

## MATERIAL Y METODOS

### Diseño del estudio.

Estudio de Prevalencia observacional, transversal y retrospectivo.

**Universo de trabajo.** Se revisaron los expedientes de todas las pacientes internadas en el servicio UCIA UMAE HGO CMN La Raza en el periodo de Enero a Junio del 2007 ingresadas con el diagnostico de Preeclampsia severa y que permanecieron en el servicio por lo menos un periodo de 24 hrs. y que durante su estancia se documento disfunción orgánica, clasificándose el síndrome de disfunción orgánica múltiple de acuerdo a la escala de SOFA.

	0	1	2	3	4
Función respiratoria PaFi (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> en mmHg)	>400	< 400 =	< 300 =	< 200 =	< 100 =
Función Neurológica Galsgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Función renal Creatínina Sérica(mg/dl)	<1.2	1.2 - 1.9	2 - 3.4	3.5 – 4.9	>5
Función Cardiovascular PAM(mmHg)	>=70	<70	Dopa<5 y o Dobutamina	Dopa>5 y o Adrenalina<0.1γ	Dopa>15y o Adrenalina>0.1γ
Función Hepática Bilirrubina Sérica (mg/dl)	< 1.2	1.2 – 1.9	2 -5.9	6 – 11.9	> 12
Función hematológica Recuento de plaquetas	>150	<=150	<=100	<=50	<=20

## **Selección de la muestra**

### a) Tamaño de la muestra

- tamaño de la muestra: Las pacientes que ingresaron a la UCIA HGO3 CMN La Raza del 1ero de Enero del 2007 al 31 de Junio del 2007 con diagnostico de Preeclampsia severa.
- Tipo de muestreo: Muestra no probabilística de casos consecutivos
- Criterios de selección

### **-Criterios de inclusión**

Paciente ingresada al servicio de la UCIA HGO3 CMN La Raza durante el periodo de Enero a Junio del 2007 con diagnostico de preeclampsia severa.

Pacientes que durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos UCIA HGO3 CMN La Raza se documente falla a 2 o más órganos de acuerdo a la Escala SOFA .

Tener una estancia mínima en la UCIA HGO3 CM. La Raza de 48 hrs.

### **-Criterios de Eliminación**

Pacientes que no contaban con expediente completo.

### **-Criterios de exclusión-**

Pacientes con enfermedades crónico- degenerativas concomitantes a preeclampsia severa

## DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se tomaron como base los expedientes clínicos que se encuentran localizados en archivo clínico del Hospital HGO3 CM. La Raza los cuales se solicitaron para su revisión; en base a la lista de pacientes que estuvieron ingresadas en la unidad de Cuidados intensivos de Enero a Junio 2007 con el diagnóstico ingreso a la UTIA HGO3 de preeclampsia severa, durante embarazo y puerperio, que hayan permanecido hospitalizadas en la unidad de cuidados intensivos, y que durante su estancia se haya documentado el diagnóstico de disfunción orgánica múltiple.

Para documentar la presencia de dicho síndrome se evaluó de acuerdo a la escala de puntuación SOFA (secuencial Organ Failure Assessment) y se estableció el diagnóstico cuando existieron dos o más órganos afectados.

Se utilizó por el investigador esta escala de medición para evaluar la presencia de dicho síndrome.

Se utilizó una hoja de base de datos en Programa Excel

El análisis estadístico incluye el cálculo de la prevalencia del síndrome de disfunción orgánica múltiple en las pacientes preeclámpticas.

Y el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó análisis de los datos con base al estadígrafo de frecuencia denominado prevalencia.

$$\blacksquare \text{ Prevalencia} = \frac{\text{número de individuos afectados (casos existentes)}}{\text{Periodo de tiempo determinado}} \times 100$$

Variables numéricas: Medidas de tendencia central media mediana y moda.

Variables Cualitativas: proporciones y porcentajes.

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

Estudio en el cual se manejaran expedientes y que no requiere por su formato de consentimiento informado.

## RESULTADOS

En el periodo de estudio se ingresaron 239 pacientes que en la libreta de ingreso se encontraron con diagnóstico de Preeclampsia severa durante la revisión se excluyeron 11 pacientes ya que presentaron enfermedades crónicas degenerativas concomitantes así como se eliminaron 29 pacientes ya que no contaban con expediente completo y/o no se encontraba expediente en archivo clínico de la unidad.

En total se estudiaron 199 pacientes de las cuales 75 pacientes el 37.6% presentaron el síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple, dando lugar a la prevalencia de este síndrome en la unidad en este periodo determinado de tiempo de Enero a Junio del 2007. (GRAFICO 1)

La edad promedio de presentación fue de 28 años con un rango de edad 17 a 42 años, (TABLA 1) el 56% se encontró entre los 20-29 años (GRAFICO 2)

El número de gestas en estas pacientes con un rango de 1 a 6 promedio de 1, (TABLA1) correspondiendo al 50.6% para primigestas, 21.4% secundigestas, 28% para 3 o más gestas (GRAFICO 3)

De las 75 pacientes 64 pacientes el 85.3% se encontraban embarazadas 11 el 14.7% puérperas al momento del diagnóstico (GRAFICO 4)

La vía de resolución del embarazo fue vía abdominal 72 pacientes 96% y vía vaginal 3 pacientes 4% las pacientes con resolución del embarazo vía vaginal, cursaban con embarazos menores de 25 semanas y una de ellas ingreso puérpera a la unidad.

La edad gestacional promedio de presentación del síndrome fue de 32.5 semanas con un rango de 22 a 40 semanas (TABLA1) representando 22 pacientes el 29.4 % entre las 31-33 semanas y 23 pacientes el 30.6% entre las 34 a 36 semanas de gestación (GRAFICO 6)

De las 199 pacientes que se incluyeron de acuerdo al número de fallas presentes se encontraron 52 pacientes 26.1% 0 fallas, 72 pacientes 36.2% 1 falla, 63 pacientes 31.7% 2 fallas, 11 pacientes 5.5% 3 fallas y 1 paciente 0.5% 4 fallas (GRAFICO 7)

Para la clasificación de las fallas se empleo la escala SOFA siendo esta modificada para la evaluación de la disfunción renal tomándose como parámetro creatinina sérica  $\geq 1$ mg/dl.

Los parámetros encontrados de acuerdo a la Escala SOFA en pacientes que desarrollaron SDOM 75 pacientes de las 199 estudiadas se encontraron los siguientes parámetros Disfunción respiratoria Índice PaFI (mmhg) promedio  $> 400$ , Disfunción Neurológica (Escala Glasgow) rango de 14 a 15 promedio de 14.96, Disfunción Renal Creatinina sérica mg/dl rango de 0.72 a 4.5 promedio de 1.36, Disfunción cardiovascular (PAM mmHg) rango de 79 a 143.3 promedio de 103.17, Disfunción Hepática Bilirrubina Total (mg/dl) rango 0.08 a 5.49 promedio de 0.77, Disfunción Hematológica recuento plaquetario ( $\times 10^3$ ) rango de 27 a 177 promedio de 101.9 (TABLA 2)

De el total de las pacientes 124 no desarrollaron el SDOM se encontró una edad promedio de 29.3 rango de 14 a 41 años, número de gestas rango de 1 a 6 promedio de 2 gestas, días de estancia intrahospitalaria rango de 1 a 6 promedio de 1.7, semanas de

gestación rango de 20 a 40 promedio de 32.57 semanas (TABLA 3)

Dentro de los parámetros de acuerdo a la Escala SOFA encontrados en pacientes que no presentaron SDOM que correspondieron a 124 pacientes que por definición no cumplieron con el requisito de haber cursado con 2 o más disfunciones de órgano simultáneamente se encontraron los parámetros siguientes, para la Disfunción Respiratoria un índice PaFI (mmHg) promedio  $>400$ , Disfunción neurológica (Escala de Glasgow) promedio de 15, Disfunción renal creatinina sérica mg/dl rango de 0.62 a 4.02 promedio de 0.93, PAM (mmHg) rango de 70 a 143.3 promedio de 105.3, Disfunción Hepática Bilirrubina Total (mg/dl) rango de 0.07 a 2.73 promedio de 0.42, Disfunción hematológica recuento plaquetario ( $\times 10^3$ ) rango de 28 a 376 promedio de 162 (TABLA 4)

De las 75 pacientes que presentaron SDOM de acuerdo a órgano afectado se encontró Disfunción Respiratoria 0 pacientes, Disfunción Hematológica 74 pacientes el 98.7%, Disfunción renal 70 pacientes 93.4%, Disfunción Hepática 17 pacientes 22.6%, Disfunción Neurológica 3 pacientes 4%; disfunción cardiovascular 0 pacientes (GRAFICO 8)

De las 75 pacientes que presentaron SDOM 74 presentaron Disfunción hematológica que corresponde al 98.6% siendo esta la falla más frecuente (GRAFICO 9)

De las 75 pacientes que desarrollaron SDOM 70 el 93.4% presentaron Disfunción Renal para la clasificación de esta falla se tomó en cuenta valor de creatinina sérica  $\geq 1$  mg/dl Encontrándose esta falla es segundo lugar de frecuencia (GRAFICO 10)

De las pacientes que presentaron disfunción renal 2 el 2.7% requirió de manejo sustitutivo de la función renal con traslado a Nefrología (GRAFICO 11)

De las 75 pacientes 17 el 22.6% presentaron Disfunción Hepática tercer lugar de frecuencia (GRAFICO 12)

De las 75 pacientes con SDOM 3 el 4% presentaron Disfunción Neurológica cuarta falla en frecuencia (GRAFICO 13)

De acuerdo al número de fallas partiendo de la presencia de 2 o más fallas simultáneas para el diagnóstico de SDOM de las 75 pacientes que lo presentaron se encontró 2 fallas 63 pacientes 84%, 3 fallas 11 pacientes el 14.6%, 4 fallas 1 el 1.4% (GRAFICO 14)

Las muertes neonatales presentes en estas pacientes correspondieron a 9 un 12% de el total 75 pacientes de las cuales 64 el 85.3% se encontraban embarazadas al momento de el diagnóstico y 11 el 14.7% Púerperas. (GRAFICO 15)

La edad gestacional en que se presentaron las muertes neonatales se encontró entre las 22- 29 semanas productos prematuros encontrándose el mayor número de estas muertes entre las 27 a 29 semanas siendo esta la edad gestacional no la más frecuente si no siendo esta la edad gestacional al momento del diagnóstico (GRAFICO 16)

## CONCLUSIONES

En la presente revisión se encontró que la prevalencia del Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple es muy alta, encontrándose una prevalencia en la unidad de 37.6% que correspondió a 75 pacientes del total 199 pacientes ingresadas al estudio.

Cumpléndose con el objetivo principal conocer la prevalencia de este síndrome en la UCIA de nuestro Hospital.

La Disfunción más frecuente encontrada fue la Disfunción hematológica con 74 pacientes un 98.6% de las 75 pacientes que presentaron el síndrome. En las pacientes que no lo desarrollaron 124, también se encontró esta disfunción como la más frecuente con 49 pacientes representando un 39.5%. Con estos hallazgos y la elevada presentación de esta disfunción, nos obliga a realizar controles seriados en toda paciente que curse con estado hipertensivo y que el hallazgo de esta alteración o en su caso, un descenso brusco en el recuento plaquetario nos haga pensar en el diagnóstico y descartarlo en toda paciente embarazada dada la alta asociación de esta con la enfermedad.

La Disfunción renal fue la disfunción que siguió en frecuencia de presentación encontrándose en el 93.4% 70 pacientes, del total 75 pacientes que desarrollaron el síndrome, para su clasificación se modificó la escala utilizada tomando como parámetro una creatinina sérica ya que en la paciente embarazada los parámetros a partir de los cuales ya se considera un compromiso renal o daño a órgano es con una creatinina  $> 0.8$  mg/dl del total de las pacientes 2 requirieron manejo sustitutivo de la función renal con traslado a otra unidad estos hallazgos demuestran lo importante de evaluar de forma estricta en toda paciente embarazada la función renal, pues puede llegar a presentarse un daño permanente.

La Disfunción hepática se presentó en 17 pacientes un 22.6% de el total de las pacientes que desarrollaron el síndrome, en donde solo se tomó en cuenta la Bilirrubina total, aquí no se debe perder de vista que otro parámetro a evaluar en pacientes en estado obstétrico crítico y que es de gran utilidad es la valoración de transaminasas ya que estas pacientes pueden cursar con un daño hepático severo con elevación de estas enzimas de escape, por lo que se debe realizar determinaciones de estas en toda paciente embarazada para una mejor vigilancia y manejo específico.

La Disfunción neurológica se presentó en 3 pacientes un 4% de las pacientes que presentaron el síndrome. Con lo que deja ver que se subestima ya que la paciente con preeclampsia severa puede cursar con otra sintomatología de afectación del sistema nervioso central como es a sintomatología de vaso espasmo, las crisis convulsivas, debiéndose realizar determinaciones seriadas de parámetros de la tensión arterial en toda paciente embarazada.

No existe una escala Específica para la evaluación de la paciente obstétrica en estado crítico hasta la fecha todas las escalas han sido realizadas en pacientes no obstétricos.

Con este estudio nos hace ver que se requiere de una escala específica en estas pacientes tomando en cuenta los cambios fisiológicos embarazo y los cambios en los parámetros bioquímicos que estos conllevan y ajustarlos para su evaluación correcta.

La alta prevalencia de SDOM en estas pacientes no es alentador ya que esto nos demuestra una pobre detección oportuna de la enfermedad en niveles básicos de

atención médica, un inadecuado control prenatal y una referencia ya en estadios avanzados. Esto fielmente demostrado en pacientes con presentación temprana de la enfermedad con un no diagnóstico y envió en estadios avanzado, que ha condicionado prematuridad extrema y muerte neonatal tal es el caso de 9 pacientes que presentaron el síndrome con embarazos de menos de 29 semanas.

Es importante hacer notar que no solo está comprometido el bienestar materno aquí también está en juego el bienestar fetal es decir se habla del binomio y que ese daño materno multiorgánico es decisivo para el bienestar fetal y continuación del embarazo. Se debe estimular a las pacientes y familiares para seguir las indicaciones del equipo multidisciplinario de salud, y no llegar en condiciones graves a las unidades de atención.

Utilizar la tecnología disponible para la vigilancia obstétrica e identificar alteraciones materno- fetales oportunamente para lograr mejores resultados perinatales.

La consejería sobre control de la fertilidad en estas pacientes es muy importante que se realice, pues en toda paciente con daño orgánico permanente o con secuelas de la enfermedad se convierten paciente con elevación de su riesgo obstétrico.

Queda claro que todas las escalas actuales para clasificación del Síndrome de Disfunción orgánica múltiple subestiman la morbimortalidad materna y fetal que se requiere de una escala específica para su evaluación en pacientes obstétricas en estado crítico, lo que nos ayudará a realizar guías de manejo y con esto incidir en la evolución de la enfermedad limitar el daño multiorgánico permanente y mejorar el pronóstico materno fetal.

Este estudio servirá de base para investigaciones futuras y alentar a que se realice una escala que nos ayude a evaluar a estas pacientes de manera adecuada que redundará en el resultado perinatal y tendrá un impacto en la morbimortalidad materna y en el futuro reproductivo, así como en la función orgánica de la madre.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	JULIO 2007	Ago./Sep 2007	Sep/Nov 2007	Nov/Dic 2007	Diciembre 2007	Ene/Feb 2008
Marco teórico	***					
Elaboración de el proyecto		***				
Organización del trabajo			***			
Recolección de datos				***		
Presentación al comité						
Análisis de resultados					***	
Escritura del trabajo						***
Preparación para publicación						***



## BIBLIOGRAFIA

1. Parchert R, Redl H Frass M. et al: Relationship between neopterin and granulocyte elastase plasma levels and de severity of multiple organ failure. Crit Care Med 1989;17:22-226.
2. American College of Chest Psysicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: Definitions for sepsis and multiple organ failure and guidelines for de use of innovative therapies en sepsis. Crit Care Med 1992;110: 779-781.
3. Kyriakides C, Woodcock SA, Wang Y Soluble P- selectin moderated complement dependent reperfusion injury of isquemic skeletal muscle. Am J Physiol 2000;279: 520-528.
4. Nakatani T, Kobayashi K.Surgical stree and organ dysfunction: Liver.J Japan Surg Soc 1996; 97:752-58.
5. Goris RJ, Boekhorst TAP, Nuytinck JKS, Gimbriere JSF. Multiple organ failure. Generalized autodestructive inflammation? Arch Surg 1985; 120: 1109-15.
6. Correa H. Sepsis, disfunción orgánica múltiple y shock; aspectos clínicos. En: Castro J, Hernández G. Sepsis y falla multiorgánica 2da ed. Santiago, Chile: Ed. Mediterráneo, 1999; 47-60.
7. Deitch EA. Multiple organ failure. Pathophysiology and potential therapy. Ann Surg 1992: 216: 117-134.
8. Rudleedge FS, Siibald WJ. Multiple organ System failure: a spectrum of risk and of disease. In: Sivak ED, Higgins TL, Seiver A editors. High Risk Patient: Manegement of de Critically T11. Baltimore, MD: Williams and Wilkins 1995: 1291-1312.  
1291-1312. ...
9. Benyo D F, Miles TM, Conrad K P. Hypoxia stimulates cytokine production by villous 10. Explants from human placenta. J Clin Endocrinol-Metab. 1997; 82: 1582-8.
11. Marshall JC, Cook DJ, Christou NV, Bernard GR, Sprung CL, Sibbald WJ. Multiple Organ Dysfuntion Score: A reliable descriptor of a complex clinical outcome.Crit Care. Med 1995; 23: 1638-52.
- 12 Hotchkiss RS , Karl IE. The fas death pathway as a mechanism of multiple organ dysfunction syndrome: Not so fast. Crit Care Med 2001; 29:901.

13. Tilney NL, Bailey GL, Morgan AP. Sequential systems failure after rupture of abdominal aortic aneurysms: An unsolved problem in postoperative care. *Ann Surg* 1973; 178: 117-22.
14. Taylor RN, Casal DC, Jones LA. Etal. Selective effects of preeclamptic sera on human endotelial cell procoagulant protein expresión. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165; 1705-1.
15. Balk RA, Patogenesis and management of multiple organ dysfunction or failure in severe sepsis and septic shock. *Crit Care Clin* 2000; 337-352.
- 16 Hamai Y, Fujii I, Yamashita T. et al. Evidence for an elevation in serum interleukin-2 and tumor necrosis factor- alpha levels before the clinical manifestations of preeclampsia. *Am J Reprod Immunol* 1997; 38: 89-93.
17. Sheri M. Jankins MD, Barbara B, Head, MD, and John C. Aut, MD. Severe preeclampsia at <25 weeks of gestation: Maternal and neonatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 790-795.
18. Morre FA, Moore EE. Conceptos en evoluciòn sobre la patogenia de la insuficiencia orgànica múltiple después de traumatismo. *Clin Quirur Norteam* 1995; 2:237-54.
19. Stark JM. Preeclampsia and cytokine induced oxidative stress. *Br J Obstet Gynecol* 1993; 100: 105.
20. Goris RJ, Boekhorst TAP, van Bebbber JP. Multiple organ failure and sepsis without bacteria. *Arch Surg* 1986; 121: 897-901.
21. Yuri J, Garcia-Lloret M, Wegman T G et al. Cytotoxicity of tummour necrosis factor alpha and gamma interferon against primary humans placental trophoblast. *Placent* 1994; 15: 819-35.
22. Sibai BM, Taslimi M, Abdella TN, Brooks TF, Spinnato JA, Anderson GD. Maternal and perinatal outcome of conservative management of severe preeclampsia in midtrimester. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 32.
23. Balk RA. Patogenesis and management of multiple organ dysfunction or failure in severe sepsis and septic shock. *Crit Care Clin* 2000; 16: 337-352.
24. Bekele Afeas, MD, FCCP; Bethany Green, DO; Isaac Delke, MD and Kathryn Koch, MD, FCCP. Systemic Inflammatory Response Sindrome, Organ Failure, and Outcome in Critically Obstetric Patiens Treated in an ICU. *Chest* 2001; 120: 1271-1277.

25. Chambers JC, FusiL, Malik IS et al. Association of maternal Endotelial Dysfunction with Preeclampsia. JAMA. 2001; 285: 1607.