



22  
11217

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD HOSPITAL DE LA MUJER

"FACTORES PRONOSTICOS DE COMPLICACIONES  
CARDIOVASCULARES EN LA ECLAMPSIA



Presenta: **HOSPITAL DE LA MUJER  
SECRETARIA DE SALUD**

DRA. LILIANA CANO DOMINGUEZ

RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE ESPECIALIDAD  
EN GINECOOBSTETRICIA

TRABAJA CON  
FALLA DE ORIGEN

SUBDIVISION DE INVESTIGACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

ASESOR: DRA. YOLANDA ELENA RIVAS RAMIREZ  
MEXICO, D.F. 2003



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas  
UNAM a difundir en formato electrónico el  
contenido de la tesis.

NOMBRE: Liliana Cero

Dominguez

FECHA: 1 Julio 2003

FIRMA: [Signature]

---

**DR. FERNANDO SEDEÑO CRUZ**  
**JEFE DE ENSEÑANZA**  
**HOSPITAL DE LA MUJER**

---

**DRA YOLANDA E. RIVAS RAMIREZ**  
**JEFE DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**  
**ASESOR DE TESIS**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**“GEMIA EN SU CAMA Y UN TERRIBLE  
COLOR AZUL CUBRIA SU ROSTRO  
SU HINCHADA LENGUA SALIA DE  
ENTRE SUS LABIOS CONGESTIONADOS  
Y SU RESPIRAR ESTERTOREO  
LLENABA LA HABITACION.  
KEPTAH TOMO SU PULSO, INCLINO  
SU OIDO CONTRA EL PECHO  
Y ESCUCHO SU CORAZON.  
SE MOVIA CON RAPIDEZ Y  
PALPITACIONES...”**

**MEDICO DE CUERPOS Y ALMAS  
TAYLOR CADWELL**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **DEDICATORIAS**

**A mis padres y hermanos por que son mi razón para vivir, a mis maestros por que debo mi enseñanza y destreza.**

**Dra. Rivas por su guía y apoyo para concluir la tesis, muchas gracias por su ayuda.**

**Dr. Zarate por ser mi maestro. Médicos residentes y enfermeras del Hospital de la Mujer, por su apoyo, cariño y guía demostrados durante mi estancia en dicho lugar.**

**Dr. Ortega y Dr. Cruz por toda su paciencia y enseñanzas.**

**A todos gracias.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## INDICE

CAPITULOS	PAGINAS
I. INTRODUCCION	5
II. MARCO TEORICO	6
III. JUSTIFICACION	16
IV. HIPOTESIS	17
V. OBJETIVOS	18
VI. MATERIAL Y METODO	19
VII. RESULTADOS, CUADROS Y TABLAS	21
VIII. DISCUSION Y COMENTARIOS	29
IX. CONCLUSIONES	31
X. BIBLIOGRAFIA	32

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION

## I. INTRODUCCION.

El organismo materno requiere adaptaciones para satisfacer los requerimientos metabólicos en el curso de la gestación, asegurar un crecimiento y desarrollo fetal satisfactorio, una tolerancia materna al aumento de volumen circulatorio, distribución del mismo, un retorno venoso ante los cambios posturales, tolerar la pérdida de volumen en el parto y redistribución en el puerperio.

Lo anterior obedece al efecto de substancias como estrógenos, progesterona, renina, angiotensina, aldosterona prostaciclina, óxido nítrico y factor relajante derivado del endotelio entre otras ( 1 )

El embarazo cuyo propósito es generar vida puede presentar complicaciones donde tanto la madre como el producto se enfrentan a situaciones que ponen en riesgo su integridad incluso ocasionando la muerte

Una de las enfermedades exclusivas de la gestación humana es la preeclampsia/eclampsia, a pesar de los adelantos científicos y apoyos diagnósticos que caracterizan a la medicina materna, no se conoce aún la causa, la fisiopatología es controvertida y el tratamiento se basa en atacar los síntomas y signos que presenta

La OMS ( 2 ) reporta que en el mundo 70 000 mujeres mueren cada año a consecuencia de complicaciones de la eclampsia. En México, El INEGI registra un número de casos superior a los 450 cada año (3).

La hemorragia cerebral y el hematoma hepático roto son las principales complicaciones que ocasionan la muerte, las cardiovasculares no se reportan comúnmente pero en la práctica son causa frecuente de ingreso a la unidades de terapia intensiva.

La fisiopatología de la preeclampsia/ eclampsia puede resumirse como un estado de hipovolemia , resistencias periféricas altas y daño endotelial, eventos que comprometen el bienestar cardiovascular que depende de un retorno venoso adecuado, una contracción cardíaca satisfactoria y una resistencia periférica fácil de vencer.

En apariencia la preeclampsia/eclampsia es una enfermedad aguda, transitoria y sin secuelas a largo plazo, sin embargo en un estudio Hannaford ( 4 ) reportó un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en mujeres con historia de ésta complicación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## MARCO TEORICO

## II. MARCO TEORICO

### IIISTORIA

En la antigüedad, la causa de la eclampsia estaba ligada a fenómenos mágicos y misteriosos como lo demuestran publicaciones del Antiguo Egipto, China, India y Grecia (5). De las fuentes más antiguas son las encontradas en el papiro Kahun (2200 a.C.) que recomendaba "para prevenir que el útero de una mujer tenga prurito, avit golpee su quijada el día del parto " ó " para prevenir que una mujer se muerda la lengua péguela en la mandíbula el día del parto". Avit parece significar pequeño fragmento de madera por lo que probablemente traducido sea " para que la mujer no se muerda la lengua péguela ó coloque un fragmento de madera en la quijada"

Los escritos hindúes como el Atharva -Veda y el Sushruta describen amuletos que debían usar las mujeres en etapas avanzadas del embarazo a fin de evitar las convulsiones durante el parto, éstos contenían versos ceremoniales dirigidos a proteger los órganos genitales contra los demonios y violadores

También en los textos griegos como el Coacae Praenotiones escrito previo a la era hipocrática, se encuentra lo siguiente: " durante el embarazo, el mareo y la cefalalgia acompañados por pesantez y convulsiones, en general son malos". Hipócrates hacia el siglo IV a.C. en sus aforismos escribió: "...es letal para una embarazada el que haya convulsionado con cualquiera de las enfermedades agudas".

Gaebelkhouern en 1596 realiza una descripción de los tipos de convulsiones, las que se originaba en la cabeza, en el estómago, en las extremidades frías y en el útero gestante, "en la epilepsia uterina la madre siente que una rata está royendo su corazón." Mauriceau (1694) escribe "el peligro mortal para la madre y el feto es mayor cuando la madre no recobra la conciencia entre las convulsiones". "...las convulsiones son más peligrosas cuando el feto está muerto porque al morir emana vapores malignos y éstos junto con la sangre caliente del útero de la madre causan las convulsiones". De Sauvages cita en 1793 que todas las convulsiones agudas se llaman eclampsia entre ellas "la eclampsia parturientaria". En 1797 Demanet describió el edema, mientras que Rayer en 1840 la proteinuria.

Tal vez fueron los chinos hace 4500 años los primeros en observar las adaptaciones hemodinámicas en la embarazada al citar " cuando el movimiento de su pulso es grande, ella tiene un hijo". La hipertensión arterial se incluyó como componente del síndrome en 1897 por Váquez y Nobecourt.

Zuspan y Ward resumen los esfuerzos realizados en el tratamiento de la eclampsia "... la paciente ha sido objeto de aplicación de emplastos vejigatorios, diuréticos, mamectomia, interrupción forzada del embarazo, inducción de hipotensión, sangrada, purgada, empaquetada, lavada, irrigada, puncionada, puesta en ayuno, sedada, anestesiada, paralizada, tranquilizada, mareada, deshidratada y menospreciada". Podemos observar a través de los siglos tratamientos puramente sintomáticos como en la actualidad.

## **EPIDEMIOLOGIA:**

La preeclampsia-eclampsia es una enfermedad que afecta a las mujeres de todo el mundo con una marcada prevalencia en los países pobres y en los cinturones de miseria que tiene toda civilización. En la modalidad de preeclampsia complica entre el 8 y 10% de las gestaciones y en el de eclampsia del 0.02 al 0.24%.

## **FACTORES DE RIESGO:**

No se conoce la etiología pero si se han identificado plenamente múltiples factores de riesgo que presenta la mujer que puede complicar su gestación con el síndrome, por lo tanto todos los trabajadores de la salud deben conocer el perfil de éstas mujeres con la finalidad de detectarlas oportunamente evitando así que se presenten a los hospitales con complicaciones irreversibles.

Entre las principales factores de riesgo detectados y de los cuales muchos de ellos no tienen una explicación científica satisfactoria tenemos:

Edades extremos de la vida reproductiva

Nuliparidad y multiparidad

Desnutrición

Raza (más afectada la negra)

Stress

Estado civil (soltera y unión libre)

Aumento de la masa trofoblástica ( embarazo molar o múltiple)

Diabetes mellitas

Obesidad

Hipertensión arterial sistémica crónica

Dislipidemias

Nefropatía

Neuropatía

Colagenopatía

Antecedentes familiares o personales de preeclampsia

Control prenatal inadecuado

Factores inmunológicos

Factores genéticos

## **CLASIFICACION:**

Se han realizado múltiples clasificaciones para la preeclampsia/eclampsia, siendo una de las más aceptadas la del American College of Obstetrics and Gynecologists (ACOG) propuesta en el año 1972 y avalada en enero de 2002 por The Natural High Blood Pressure Educations Program Working Group (6) donde clasifican a los estados hipertensivos del embarazo en 5 subgrupos:

PRISIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 1) PREECLAMPSIA/ ECLAMPSIA
- 2) HIPERTENSION ARTERIAL CRONICA
- 3) HIPERTENSION CRONICA CON SOBREAgregada PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA
- 4) HIPERTENSION TARDIA O TRANSITORIA
- 5) HIPERTENSION GESTACIONAL

#### PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA

Responsable del 50-70% de los estados hipertensivos del embarazo después de la vigésima semana de gestación y las primeras 48 hrs del puerperio.

Se considera hipertensa a la mujer que incrementa su presión sistólica en 30 mmHg y la diastólica en 15 mmHg

El comité de Terminología de ACOG denomina hipertensión arterial a la elevación de 20 mmHg o más de presión arterial media (PAM) sobre la cifra tomada en el primer trimestre, o una PAM de 150 mmHg o más en dos ocasiones en un lapso mínimo de 6 hrs, entre una toma y otra

La preeclampsia se clasifica como leve y severa.

Leve cuando la presión arterial se encuentra entre 140/90 - 160/110 mmHg y albuminuria menor de 5 grs en orina de 24 hrs o + a ++ en tiras reactivas.

Severa cuando la presión arterial obtenida es superior a 160/ 110 mmHg y la proteinuria mayor de 5 grs en orina de 24 hrs o +++ o más en una tira reactiva. Otros datos que evidencian severidad son la oliguria, alteraciones visuales, edema pulmonar o cianosis, dolor epigástrico o en cuadrante superior derecho, alteraciones en la función hepática, trombocitopenia y Retardo en el Crecimiento Intrauterino inexplicable .

Es importante aclarar que la tensión arterial debe ser individualizada en cada caso, tomando en cuenta que la enfermedad complica un importante número de embarazadas adolescentes, donde una cifra de 140/90 mmHg pudiera corresponder a una elevación sistólica mayor de 30 mmHg y diastólica mayor de 15 mmHg. De igual manera aunque la albuminuria sea un dato tomado en cuenta para considerar la severidad del padecimiento hasta un 20% de las pacientes con eclampsia pueden cursar sin albuminuria o sólo con huellas como lo demuestra lo reportado por el Dr. Sibai y en nuestra Institución (7,8).

#### HIPERTENSION CRONICA

Es la detectada antes del embarazo o de las 20 semanas de gestación o que persiste después de la sexta semana del puerperio.

#### HIPERTENSION CRONICA CON SOBREAgregada PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA

Es cuando la mujer hipertensa crónica presenta síntomas y signos de preeclampsia/eclampsia. La hipertensión crónica aumenta el riesgo de complicarse con preeclampsia ó eclampsia hasta en un 20%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **HIPERTENSION TARDIA O TRANSITORIA**

Se presenta en los primeros 10 días del puerperio sin síntomas y signos de preeclampsia y eclampsia.

### **HIPERTENSION GESTACIONAL**

Hipertensión detectada a la segunda mitad del embarazo sin datos sugestivos de preeclampsia.

### **FISIOPATOLOGIA:**

No se conoce con exactitud la fisiopatología de la preeclampsia/eclampsia pero si su evolución hacia un deterioro materno-fetal.

Los tres principales eventos son la hipovolemia, el daño endotelial y las resistencias periféricas altas. Aparentemente la placenta es el órgano gestor o el primero que sufre los embates de la enfermedad, los vasos placentarios requieren de modificaciones anatómicas que favorezcan una mayor capacitancia y pérdida de la inervación adrenérgica conociéndose como primera y segunda ola de invasión trofoblástica.

Entre la semana 16 y 20 ocurre la segunda ola invasiva que involucra la porción miometrial de los vasos resultando así una mayor capacitancia y menor resistencia asegurando las necesidades metabólicas crecientes.

Cuando una gestación se complica con una preeclampsia la segunda oleada no se realiza o es incompleta en un 30-50% de las arterias encontrando vasos placentarios rígidos con capacidad de contracción, envejecimiento rápido de la placenta con la consecuente repercusión negativa en el intercambio sanguíneo.

Los fenómenos responsables de estos cambios son de tipo inmunológico en los que juega un papel importante la fibronectina como atrayente de las células trofoblásticas y cuatro familias principales de moléculas de adhesión: las integrinas, las caderinas, la superfamilia de inmunoglobulinas y las selectinas.

La mujer con preeclampsia desarrolla una placenta enferma en la que se detectan obstrucción de los vasos por material fibrinoide, células espumosas, acumulación de macrófagos y leucocitos (aterosis), el fenómeno inflamatorio-isquémico localizado en la placenta trae consigo la liberación de substancias como los leucotrienos, factor de necrosis tumoral alfa, factor activador plaquetario, trombina, histamina, estas substancias a su vez dañaran a la célula endotelial.

El endotelio en la actualidad se considera el órgano más grande de la economía con un peso aproximado de 3.5 kgs y mide 1000 metros cuadrados casi el 5% del peso corporal de un adulto de 70 Kgs (9), con tres funciones primordiales que son el actuar como una membrana semipermeable, regular el tono vascular y una importante participación en la coagulación de la sangre.

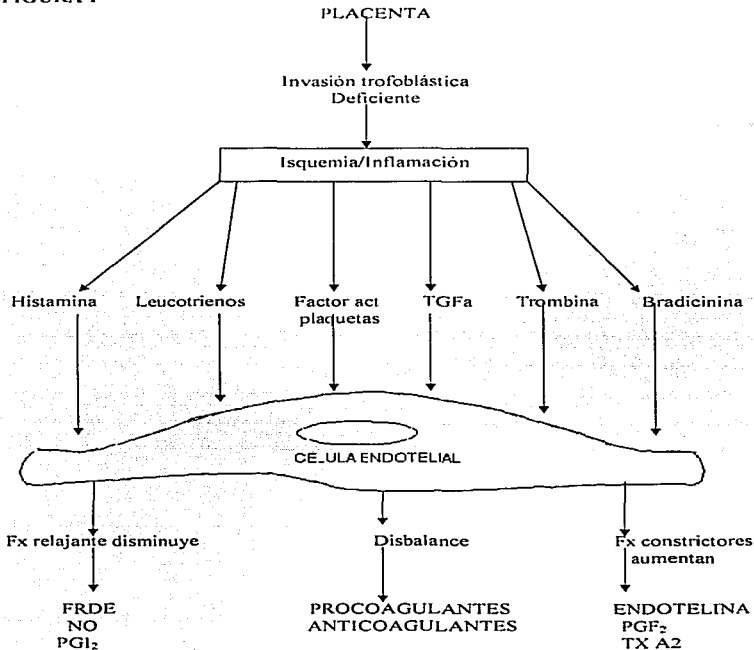
La preeclampsia/eclampsia está considerada como un ejemplo clásico de enfermedad del endotelio; por lo que es comprensible por una parte la afección multiorgánica, trastornos severos de coagulación hasta llegar a la CID, fuga de agua y proteínas del espacio intra y extravascular con la consecuente presentación de órganos edematizados, acumulación de líquido en un tercer espacio e hipovolemia, acompañado a una resistencia periférica elevada, estas últimas son las modificaciones de la preeclampsia severa que ha sido más estudiadas conociéndose desde hace más de 20 años la participación de substancias vasoconstrictoras y que umentan la agregación

**TESTIS CON  
FALLA DE GRABEN!**

plaquetaria como el tromboxano y la endotelina sobre los vasodilatadores como las prostaciclina, el óxido nítrico, el factor relajante derivado del endotelio y la hormona natriurética auricular (figura 1 y 2)

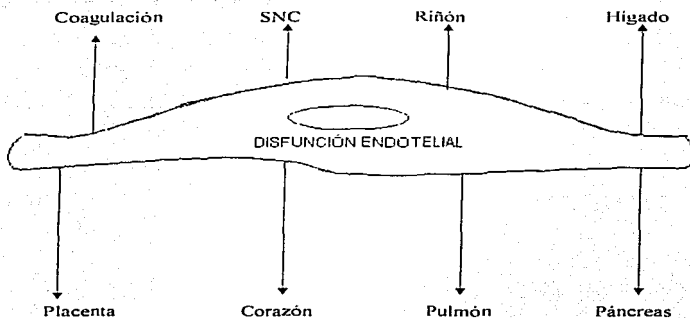
Por lo tanto el cuadro clínico de la preeclampsia y eclampsia además de la hipertensión y la albuminuria, se caracteriza por la afección de diversos órganos diferentes en cada una de las enfermas.

FIGURA 1



Y MIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 2.



### MORTALIDAD

La mortalidad por eclampsia varía en forma muy importante dependiendo del grupo estudiado. algunos autores reportan cifras cercanas al cero en países desarrollados, hasta cercanas al 10% en el tercer mundo, entre los que se encuentra México (8,10,11). Las principales causas de muerte materna por eclampsia son de hemorragia cerebral y el hematoma hepático roto

### COMPLICACIONES

Entre las complicaciones de la preeclampsia-eclampsia tenemos: El Síndrome de HELLP (hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y plaquetas bajas), el hematoma hepático, CID, IRA y trastornos hemodinámicos ( insuficiencia cardiaca ó edema agudo pulmonar) de los cuales se hace una revisión más extensa por ser el motivo de la realización de éste trabajo.

### APARATO CARDIOVASCULAR

Experimenta importantes adaptaciones durante la gestación normal. El volumen sanguíneo aumenta desde la segunda semana llegando a su máximo entre la 28 y 32 cuando alcanza un

incremento aproximado del 50%, es mayor en la multipara y en embarazos múltiples y su incremento se relaciona con el peso del producto, el peso neonatal y el materno, obedece a factores hormonales como el sistema renina-angiotensina-aldosterona. La concentración de hemoglobina disminuye encontrándose un hematocrito entre 33 y 38% y hemoglobina entre 11 Y 12 gr/dl, esta anemia fisiológica se debe a que la distribución del flujo sanguíneo aumenta de manera importante el volumen que llega al riñón perdiéndose el estímulo a la eritropoyetina para la formación de hematíes.

El gasto cardíaco, flujo sistólico y frecuencia cardíaca experimentan también aumentos durante la gestación por su parte las resistencias periféricas y la tensión arterial disminuyen como resultado de actividad hormonal, elevación de prostaciclina y factor natriurético auricular.

#### ALTERACIONES HEMODINÁMICAS EN LA PREECLAMPSIA

Los tres factores de los que depende el bienestar hemodinámico están comprometidos en la preeclampsia.

*Precarga:* la disminución de la presión oncótica y alteraciones en la permeabilidad del endotelio favorece la fuga de proteínas y agua del espacio intra al extravascular con disminución del volumen intravascular, aumento de la viscosidad sanguínea, acúmulo de líquidos en serosas como pericardio, pulmón, peritoneo y edema.

En 1982 Norman Sagen ( 11 ) fue pionero en la investigación de la hipovolemia al observar hemoconcentración.

Helayne Silver en 1998 midió el volumen plasmático en mujeres embarazadas sanas encontrándolo en 3217 mililitros por metro cuadrado de superficie corporal comparándolo con un grupo de mujeres con preeclampsia en las cuales fue de 2670 mililitros por metro cuadrado de superficie corporal.

La presión coloidosmótica antes y después del parto ha sido determinada en 22 y 17 mmHg respectivamente en mujeres sanas mientras que en mujeres preeclámpticas de 17.9 y 13.7 mmHg respectivamente. Esto apoya los conceptos arriba mencionados.

*Contracción:* La contracción miocárdica se ve afectada por sustancias circulantes con efecto vasoconstrictor y taquicardizante, en la fibra miocárdica se ha encontrado edema mitocondrial e inclusión lipídica (12 ). En el 35% de los casos se han detectado bandas de contracción necrótica y espasmo coronario (13). Los trastornos electrolíticos incluyen alteraciones en el Potasio, Sodio y Calcio que repercuten en el potencial de acción transmembrana. El ecocardiograma muestra alteraciones en la función sistólica y diastólica.

*Poscarga:* La disfunción ventricular izquierda se ve comprometida por la vasoconstricción y por consecuencia aumento de las resistencias periféricas.

Se han reportado (14) resistencias vasculares sistémicas en mujeres embarazadas con preeclampsia de 1943 dinas en comparación con el grupo control de mujeres embarazadas sanas que fue de 836 dinas, todo lo anterior puede originar un cuadro clínico de hipovolemia pura caracterizado por taquicardia, deshidratación, oliguria y disminución de la presión venosa central que se corregirán con el aporte de líquidos; otro grupo muestra aumento de la presión venosa central, de la frecuencia cardíaca y respiratoria, oliguria y manifestaciones de insuficiencia cardíaca que pueden incluso evolucionar a edema agudo pulmonar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## TRATAMIENTO

"La interrupción del embarazo es la única forma de curar la preeclampsia establecida, es importante que se haga en el mejor momento".

Previo a la interrupción de la gestación, el binomio debe prepararse para dicho evento.

El manejo puede resumirse de la siguiente manera:

1. Control de la hipertensión
2. Mejorar el estado hemodinámico
3. Prevención y/o control de las convulsiones
4. Detección, prevención ó tratamiento de las complicaciones
5. Mejorar las condiciones perinatales al producto
6. Elegir el método anestésico ideal

## CONTROL DE LA PRESION ARTERIAL

El ACOG en el boletín no 33 publicado en enero del 2002, considera a la hidralazina y al labetalol como los fármacos idóneos para el control de la hipertensión, sin embargo ambos son de difícil adquisición en nuestro país

Diversas escuelas y aún el ACOG (6,16,17) recomiendan la administración de Nifedipina como útil en el tratamiento de la hipertensión aguda, este medicamento ha sido utilizado ampliamente con resultados satisfactorios en nuestra institución. Al igual que cualquier otra substancia con efecto vasodilatador es indispensable, la administración simultánea de líquidos intravenosos para evitar una vasodilatación con hipovolemia que ocasionaría una mayor hipoperfusión tisular y de lecho útero-placentario. El uso de Nitroprusiato está indicado cuando no se obtiene respuesta con la nifedipina.

En el puerperio es factible la administración de Alfametildopa, Betabloqueadores, calcioantagonistas y vasodilatadores venosos.

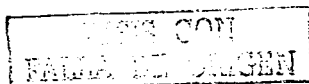
Es importante recordar que parte fundamental del control de la hipertensión lo constituye el tratamiento no farmacológico encaminado a evitar y controlar el stress y medidas dietéticas al igual que otras circunstancias como la administración de esteroides o complicaciones como la insuficiencia renal.

## ESTADO HEMODINAMICO

Algunos investigadores recomiendan el uso de monitorización invasiva hemodinámica en el manejo de pacientes con preeclampsia-eclampsia. Sin embargo no existe evidencia publicada que su uso sea necesario en todos los casos, excepto en aquellas mujeres con edema pulmonar, oliguria persistente e hipertensión severa no tratable.

Cada caso en particular debe individualizarse para determinar con medidas sencillas de monitorización (PVC, FC, FR, TA y diuresis) la cantidad de volumen requerido.

La controversia del tipo de soluciones a utilizar existe también en este síndrome. Recordando el principio fisiológico de la hipoalbuminemia y el daño endotelial no es difícil concebir la necesidad del uso de coloides, cristaloides, expansores del plasma y algunos derivados de la sangre tanto como apoyo expansor como buscando corregir trastornos de coagulación.



## ANTICONVULSIVOS

Desde el año 1904, Horn en Alemania utilizó el Sulfato de Magnesio por vía intratecal para el control de las convulsiones de la eclampsia. Ha transcurrido casi un siglo y su uso sigue considerándose como de primera elección por diversas escuelas y grupos interesados en esta complicación.

El conocimiento de la fisiopatología por un lado y de la farmacología por otro hacen del Sulfato de Magnesio un fármaco ideal (17), su acción periférica sin repercusión en sistema nervioso central permite valorar el estado de conciencia de la paciente, mantiene el reflejo laríngeo y tussígeno protegiéndola de una broncoaspiración y su acción vasodilatadora por actuar contra sustancias del tipo de la endotelina, tromboxano A2 y renina y favoreciendo el incremento de prostaciclina, lo hace uno de los pocos medicamentos y actúan sobre una base fisiopatológica.

Existen diferentes esquemas terapéuticos:

1. Esquema de Zuspan para la impregnación se administran 4 gramos de Sulfato de Magnesio diluidos en Solución glucosada administrándose en 20 minutos. Para mantenimiento 1 a 2 gramos por hora en infusión.
2. Esquema de Sibai. Para la impregnación se administran 4 a 6 gramos diluidos en solución glucosada administrados de 10 a 15 minutos. Para dosis de mantenimiento 2 a 3 gramos por hora en infusión.
3. Esquema de Pritchard. Para impregnación se administran 4 gramos intravenoso en 3 a 5 minutos más 10 gramos intramusculares de Sulfato de Magnesio. Para dosis de mantenimiento 5 gramos intramusculares cada 4 horas.

Las convulsiones ceden con cifras plasmáticas de 4 a 7 mEq/Lt. de Magnesio. El reflejo rotuliano desaparece al llegar a una cifra de 10 mEq/Lt., a los 12 mEq se presenta parálisis muscular y paro respiratorio, esto se evita con una adecuada monitorización clínica de los reflejos osteotendinosos, frecuencia respiratoria y diuresis. El tratamiento de la intoxicación consiste en retirar el fármaco, hidratar y agregar gluconato de Calcio. La difenilhidantoina es considerada como la segunda opción en el control de las convulsiones, sola o adicionada al Sulfato de Magnesio a una dosis de 7-15 mgs por kilo de peso.

También es factible la utilización de Fenobarbital o benzodicepinas.

La controversia sobre el tipo de anticonvulsivante idóneo pasa a un segundo término al aceptar la realidad de que aún no se conoce con certeza cual o cuales son las causas de las convulsiones, mencionándose entre otras la encefalopatía hipertensiva, isquémica, metabólica, el edema y la hemorragia cerebral, por lo que se considera que una mujer dejará de convulsionar cuando estas causas se ataquen y sean irreversibles independientemente del fármaco que se utiliza.

## COMPLICACIONES

Síndrome de HELLP (Weinstein 1982) significa Hemólisis, Elevación de enzimas hepáticas y Plaquetas bajas. Además del tratamiento antes citado requiere especial atención los fenómenos hemorrágicos que lo acompañan para lo cual se utilizan

TRABAJOS CON  
FALLA DE CALIDAD

fármacos como la dexametazona y los inhibidores de la sintetasa del tromboxano, llegandose también a requerir transfusiones de plasma, crioprecipitados y plaquetas.

#### Hematoma Hepático:

Requiere de un tratamiento conservador en fase de hematoma, encaminado al control de la presión arterial, evitar y corregir trastornos de la coagulación en caso de ruptura requiere de un equipo multidisciplinario entrenado tanto médica como quirúrgicamente para afrontar éste estado crítico que incrementa en forma importante la morbimortalidad materno-fetal.

#### Insuficiencia Renal Aguda

La oportuna detección, medidas conservadoras y decisión de una diálisis temprana, evitará complicaciones y secuelas.

#### Insuficiencia Cardíaca ó Edema Agudo Pulmonar

La insuficiencia cardíaca se presenta en un 10 hasta 30% de las mujeres con preeclampsia-eclampsia

El edema agudo pulmonar se presenta en el 3 a 5%(16 ). El tratamiento no difiere a los cuadros de otras etiologías, va encaminado a mantener una oxigenación adecuada: posición Fowler, O2 complementario, intubación, apoyo mecánico ventilatorio.

Evitar sobrecargas hídricas: Restricción de líquidos orales y parenterales y uso de diuréticos

Mejorar contracción cardíaca: Digitálicos, aminas y electrolitos.

Control Pre-carga-Post-carga: Vasodilatadores inhibidores de la Enzima convertidora de angiotensina, antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes, sangrías.

El bienestar fetal dependerá de las complicaciones maternas, el uso de inductores de la madurez pulmonar y el contar con un servicio de cuidados intensivos neonatales.

Anestesia: Idealmente se considera que el bloqueo peridural es el adecuado con previo manejo de la volemia y de los trastornos en la coagulación evitando las complicaciones que pudieran presentarse a la colocación de ésta anestesia regional. No se ha considerado que la anestesia general se lo más adecuado si no se trata de un procedimiento urgente sin estabilización previa de la paciente ya que en su mayoría estos anestésicos son metabolizados en hígado y ya que sabemos que en la paciente preecláptica hay una importante lesión hepático terminaríamos causando una lesión mayor y hasta irreversible y mortal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## JUSTIFICACION

### III. JUSTIFICACION:

En los últimos cinco años ( 1997-2001) ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Mujer de la Secretaria de Salud, 2281 pacientes, 1976 (86.6%) tuvieron diagnóstico de pre-ecampsia/eclampsia y fueron las complicaciones derivadas de éste síndrome la primera causa de muerte materna en la institución \*.

La literatura reporta que las complicaciones cardiovasculares se presentan hasta en un 30% de las pacientes con esta complicación por lo cual considero necesario detectar que factores, síntomas y signos o alteraciones en las pruebas de laboratorio pueden ayudarnos a detectar al grupo de enfermas vulnerables y tomar las medidas encaminadas a prevenirlas, lo que sin duda impactará positivamente en la morbimortalidad.

\*Fuente: Estadística e Informática, Hospital de la Mujer S.S.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## HIPOTESIS

#### **IV. HIPOTESIS:**

**La insuficiencia cardíaca y el edema agudo pulmonar en la preeclampsia-eclampsia es multifactorial y hay signos y síntomas que pronostican su aparición.**

**TEJIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## OBJETIVOS



## **V. OBJETIVOS:**

### **General:**

Detectar si existen signos, síntomas y datos paraclínicos que pronostiquen complicaciones cardiovasculares en la mujer con preeclampsia/eclampsia.

### **Específicos:**

- 1) Determinar la incidencia de insuficiencia cardíaca ó edema agudo pulmonar en la eclampsia.
- 2) Conocer si la edad materna el número de embarazos y la edad gestacional son factores de riesgo para presentar complicaciones cardiovasculares
- 3) Si el sobrepeso y/o el aumento exagerado de peso en el embarazo es un factor predisponente.
- 4) Identificar los datos clínicos predisponentes a presentar complicaciones de repercusión hemodinámica
- 5) Conocer las alteraciones de los exámenes de laboratorio y gabinete que se asocian a la presencia de las complicaciones cardiovasculares
- 6) En que porcentaje de pacientes que mueren de eclampsia, la insuficiencia cardíaca y el edema agudo pulmonar se consideran causa de la muerte materna.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MATERIAL Y METODO

## VI. MATERIAL Y METODO:

### Descripción Del Universo de Estudio

Se estudiaron 50 pacientes con diagnóstico de Eclampsia que presentaron durante su estancia hospitalaria insuficiencia cardiaca ó edema agudo pulmonar.

### Tipo de Estudio

Observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo. Por medio de revisión de expedientes clínicos.

### Variables:

Edad, aumento de peso durante el embarazo, Índice de masa corporal, edad gestacional, número de gestaciones, frecuencia cardiaca y respiratoria al ingreso, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media, edema, hemoglobina, hematocrito, urea, creatinina, albuminuria, albuminemia, índice de filtración glomerular, presencia de cilindros granulosos, alteraciones electrocardiográficas, ascitis clínica, por ultrasonido y/o durante la cirugía, diagnóstico de síndrome de HELLP

### Análisis Estadístico

A los resultados obtenidos se realizó un análisis de Regresión Logística Múltiple y un Análisis Discriminativo (20,21).

### Especificación de Variables:

Edad Materna- Tiempo transcurrido desde el nacimiento. Variable tipo numérica que se expresa en años.

Edad Gestacional- Tiempo transcurrido desde el primer día del último ciclo menstrual siendo el equivalente a 280 días ó 40 semanas para la especie humana. Variable de tipo numérica que se expresa en semanas.

Preeclampsia- Síndrome que se presenta en la segunda mitad de la gestación, caracterizada por la presencia de albuminuria, hipertensión y edema.

Eclampsia- Presencia de crisis convulsiones ó estado de coma en una mujer con diagnóstico de preeclampsia.

Hipertensión en el embarazo- Presión arterial mayor de 140/90 mmHg

Albuminuria- Detección de albúmina mayor a 300 mg/dl en orina.

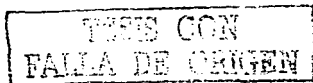
Índice de Masa Corporal- Producto de la división del peso entre la talla al cuadrado

Obesidad- índice de masa corporal mayor a 30. En mujeres embarazadas se considera de 32.3 Kg/m<sup>2</sup>

Frecuencia Cardiaca- Es el número de latidos cardiacos por minuto siendo el rango normal en el adulto de 60 a 100. Es una variable de tipo numérica.

Frecuencia Respiratoria- Números de ciclos respiratorios por minuto en el adulto siendo los valores normales de 16 a 20. Variable de tipo numérica.

Tensión Arterial- Fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes arteriales, se expresa en milímetros de Mercurio.



Eje Eléctrico- Determina la posición eléctrica del corazón, se considera normal entre +30 a +90 grados. Variable de tipo numérica que se expresa en grados.

Bloqueo de Rama- Interrupción de la conducción del estímulo eléctrico en una de las 2 ramas del Haz de His. Variable de tipo nominal que se expresa como presente o ausente.

Isquemia Subepicárdica- Presencia de onda T negativa de ramas simétricas

Isquemia Subendocárdica- Presencia de onda T positiva alta de ramas simétricas. Variable de tipo nominal que se expresa como ausente o presente.

Lesión Subepicárdica- Desnivel positivo del espacio S-T. Variable de tipo nominal que se expresa como presente o ausente.

Lesión Subendocárdica- Desnivel negativo del espacio S-T. Variable de tipo nominal que se expresa como presente o ausente

Presión Venosa Central- Presión existente en los gruesos troncos venosos intratorácicos y de aurícula derecha. El valor normal es de 8 a 12 cm de agua. Se expresa en centímetros de agua. Es una variable de tipo numérica.

Ascitis- Presencia de más de 200cc de líquido en cavidad peritoneal. Se considera una variable de tipo nominal que se expresará en presente o ausente ya que no siempre se cuantifica.

Diuresis Horaria- Volumen de orina cuantificado en una hora. Los valores normales son de 0.5 ml/Kg /hr. Variable de tipo numérica. Se expresa en ml/hr.

Edema Agudo Pulmonar- Es el desplazamiento de líquido intravascular al espacio intersticial pulmonar y en ocasiones hasta el alveolo, puede ser de origen cardiogénico o no cardiogénico.

Insuficiencia Cardiaca- Es el estado fisiológico en el cual una anomalía de la función cardíaca impide que el corazón bombee sangre en cantidades adecuadas para satisfacer las necesidades del metabolismo tisular. Se caracteriza por los siguientes signos y síntomas: fatiga, disnea, tos, ortopnea, disnea paroxística nocturna, edema, taquicardia, estertores, PVC elevada, plétora yugular, ascitis. Variable de tipo nominal que se expresa como presente o ausente.

#### CRITERIOS DE SELECCIÓN:

**Criterios de Inclusión-** Pacientes con diagnóstico de Eclampsia pura que presentaron durante su estancia hospitalaria datos de insuficiencia cardíaca o edema agudo pulmonar en un periodo comprendido entre el 1 de enero de 1997 al 31 de diciembre del año 2001.

**Criterios de Exclusión-** Pacientes con historia de hipertensión arterial sistémica crónica, diabetes mellitus, nefropatías, etc.

**Criterios de Eliminación-** Pacientes con embarazos normoevolutivos y pacientes no embarazadas.



## **RESULTADOS, CUADROS Y TABLAS**

## VII. RESULTADOS:

En el periodo comprendido entre el primero de enero de 1997 al 31 de diciembre del 2001 se internaron en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Mujer de la Secretaría de Salud 254 pacientes con diagnóstico de eclampsia de las cuales tuvieron durante su evolución manifestaciones de Insuficiencia Cardíaca 42 pacientes (16.5%) y 8 (3.1%) edema agudo pulmonar, caracterizados por:

Manifestaciones de Insuficiencia Cardíaca	CASOS
Taquicardia.....	42
Polipnea.....	40
Ortopnea.....	38
Disnea.....	27
Estertores Alveolares.....	26
Hipoxemia.....	20
Tos.....	20

Las 8 pacientes con edema agudo pulmonar presentaron taquicardia, polipnea, tos, inquietud, estertores, datos de bajo gasto cardíaco, hipoxemia.

La edad oscilo entre 13 y 43 años con una media de 22 años. En la tabla número 1 se muestra la distribución por intervalos de edad.

**TABLA 1. DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD**

INTERVALOS DE EDAD	NÚMERO DE CASOS	%
Menos de 15	5	10
16 - 20	14	28
21 - 25	18	36
26 - 30	8	16
31 - 35	3	6
Más de 35	2	4

FUENTE: EXPEDIENTES CLÍNICOS DEL HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

Respecto al número de gestaciones predominaron las primigestas las cuales fueron 37 (74%), 10 (20%) entre 2 y 4 gestas, mientras que 3 (6%) fueron de más de 5 embarazos. La edad gestacional fue de menos de 28 semanas en 3 pacientes que representan el 6%, en 15 pacientes (30%) se encontraban entre la 29 y 32 semanas, 17 (34%) cursaban con embarazos entre 33 y 36 semanas y 15 que representa el 30% se encontraban entre las 37 y 42 semanas de gestación.

Tomando en cuenta el incremento de peso de acuerdo a la edad gestacional 12 casos (24%) se encontraron en rango superior a lo esperado, en un caso se registró peso inferior al esperado y el resto dentro de límites normales o no registrados.

El peso previo al embarazo era conocido por 38 de las 50 mujeres, de éstas tomando en cuenta el Índice de Masa Corporal sólo 2 presentaban obesidad y 12 sobrepeso.

La tabla número 2 y 3 muestran las cifras de presión sistólica y diastólica registradas al ingreso.

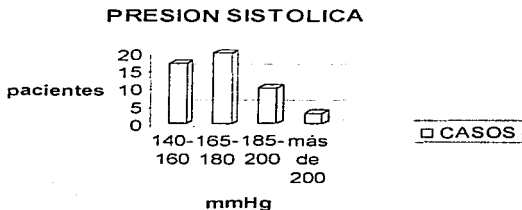
ESTIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 2. Registro de Presión Arterial Sistólica al Ingreso**

mmHg	No. Pacientes	%
140-160	17	34
165-180	20	40
185-200	10	20
Más de 200	3	6

FUENTE: Registro de Enfermería en hoja de UCI  
HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

**GRAFICO 1.**



HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

En la siguiente tabla se encuentran las cifras de presión arterial diastólica registrada a su ingreso:

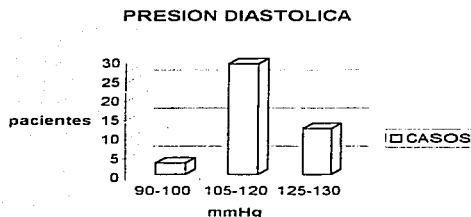
**TABLA 3. Registro de Presión Arterial Diastólica al Ingreso**

mmHg	No. pacientes	%
90 - 100	3	6
105 - 120	29	58
125 - 130	12	24
Más de 130	6	12

FUENTE: Registro de Enfermería en hoja de UCI HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

TIPS CON  
FAJAS DE OXIGEN

**GRAFICO 2.**



*HOSPITAL DE LA MUJER S.S*

Algunas pacientes presentan a la exploración edema en algún grado, al realizar el análisis de ésta variable se encontró que:

**TABLA 4. Edema presentado a la exploración.**

EDEMA	No. pacientes	%
0	5	10
+	5	10
++	20	40
+++	17	34
++++	3	6

*FUENTE: Expedientes clínicos del Hospital de la Mujer S.S.*

Al ingresar las pacientes se toma la frecuencia cardiaca en donde se obtienen los siguientes resultados que se muestran en la tabla 5.

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN



**TABLA 5. Registro de la Frecuencia Cardiaca al Ingreso**

FC por minuto	No. pacientes	%
- 100	1	2
101 - 120	19	38
121 - 140	22	44
+ 140	8	16

FUENTE: Registro de enfermería de UCI HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

Se observa que 22 presentan una frecuencia cardiaca entre 121 y 140 por minuto. De la misma forma se realiza el registro de la Frecuencia Respiratoria encontrándose de la manera que se muestra en la tabla 6.

**TABLA 6. Registro de la Frecuencia Respiratoria al Ingreso**

FR por minuto	No. pacientes	%
Menos 20	0	0
20 - 30	28	56
Más 30	22	44

FUENTE: Registro de enfermería de UCI HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

Se observa que 28 casos presentan una frecuencia entre 20 y 30 respiraciones por minuto. Mientras que se observan 22 con más de 30 respiraciones por minuto.

En las primeras horas de su ingreso a UCI, se realiza registro de la Presión Venosa Central (PVC), en donde se encontró que 29 pacientes manejan una PVC de menos de 12 cm de agua, así también se puede observar que 21 manejan una PVC mayor a 12 cm de agua como se muestra en la tabla 7.

**TABLA 7. Registro de la Presión Venosa Central al Ingreso**

PVC Cm H2O	No. pacientes	%
- 12	29	58
+ 12	21	42

FUENTE: Registro de Enfermería de UCI HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

Se realiza medición del volumen urinario de las primeras 4 hrs de su ingreso encontrándose lo siguiente.

TERMINADO CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 8 Medición de Volúmenes Urinarios**

Diuresis Horaria (ml)	No. Pacientes	%
- ó = 120	23	46
+ 120	27	54

FUENTE: Registro Enfermería UCI HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

En donde se puede apreciar en la tabla 10 que 23 mujeres presentan menos de 120 cc por hora, mientras que 27 más de 120 cc por hora.

Al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos se toma electrocardiograma de donde se desprenden los siguientes hallazgos de la tabla 9

**TABLA 9. Hallazgos electrocardiográficos al Ingreso**

Hallazgos de EKG	No. pacientes
Taquicardia	46
Transtornos de repolarización	18
Kalocitopenia	17
Dextrorrotación	10
Isquemia subepicárdica	15
Lesión subepicárdica	05
Isquemia subendocárdica	02
Trazo S1-QT-T3	02
Bloqueo de rama derecha	09

Fuente: Registro de EKG de UCI Hospital de la Mujer S.S.

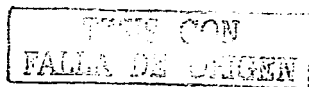
Se realiza revisión de las notas quirúrgicas en donde se cuantifica en aproximación la cantidad de ascitis durante el acto quirúrgico. Se pudo observar que el 72% de las pacientes con eclampsia pura presentaban ascitis, mientras que el 28% no se reportó.

**TABLA 10. Ascitis durante la cirugía**

Ascitis ( ml )	No. Pacientes	%
200 - 500	19	38
501- 1000	09	18
1001 - 1500	03	6
+ 1501	05	10

FUENTE: Expedientes clínicos Hospital de la Mujer S.S.

Al ingreso se tomaron estudios de laboratorio y gabinete, en donde se puede observar los siguientes resultados.



**TABLA 11. Nivel de Hemoglobina al Ingreso**

Hb (gr/dl)	Casos	%
- 10	28	56
10.1-13	20	40
+ 13	02	04

FUENTE: Expedientes clínicos Hospital de la Mujer S.S.

Se observa que el 56% de la población cuentan con una hemoglobina menor de 10 gr/dl, mientras que el 40% 10.1 y 13 gr/dl y en donde solo el 4% ( 2 pacientes) contaban con más de 13 gr/dl.

**TABLA 12. Cuantificación de Creatinina y Urea en sangre**

Creatinina (mg/dl)	Casos	Urea (mg/dl)	Casos
menos de 1.2	26	Menos de 35	25
Más de 1.3	24	Más de 35	25

FUENTE: Expedientes clínicos Hospital de la Mujer S.S.

Cuatro pacientes cursaron con Insuficiencia Renal Aguda, a 2 de ellas se les realizó hemodiálisis a una diálisis peritoneal y a una tratamiento conservador.

Al realizar cuantificación de albúmina en sangre se obtuvo los valores mostrados en la tabla 13.

**TABLA 13. Cuantificación de Albúmina en sangre**

Albúmina (gr/dl)	Casos	%
Menos 1.5	6	12
1.6 - 2	7	14
2.1 - 2.5	14	28
Más 2.6	23	46

FUENTE: Expedientes clínicos HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

También se realiza cuantificación de albúmina en orina como se muestra en la tabla 14.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 14. Albúmina en orina de 24 hrs.**

Albúmina (gr/l) en 24 hrs	Casos	%
negativa	7	14
1	12	24
1.1 - 3	13	26
3.1 - 5	7	14
Más de 5	11	22

FUENTE: Expedientes clínicos HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

Se realizan cálculos del Índice de Filtración Glomerular de donde resulta lo especificado en la tabla 15

**TABLA 15. Índice de Filtración Glomerular**

IFG (ml/min)	Casos	%
Menos de 80	22	44
80 - 100	16	32
Más de 100	12	24

FUENTE: Expedientes clínicos HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

Se encontró que 22 enfermas presentaban menos de 80 ml/min. Mientras que 16 entre 80 y 100 ml/min. Y 12 más de 100 ml/min.

Al realizar exámenes urinarios se encontró lo siguiente con respecto a la presencia de cilindros.

**TABLA 16. Cilindros en orina**

Cilindros	Casos	%
Granulosos	29	58
Hialinos	1	2
No	20	40

FUENTE: Expedientes clínicos HOSPITAL DE LA MUJER S.S.

Como se observa en la tabla anterior 29 casos presentan al examen de orina cilindros granulosos mientras que sólo una presenta cilindros de tipo hialino.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Respecto a la presencia de Síndrome de HELLP se encontró:

**TABLA 17. PRESENCIA DE HELLP**

HELLP	Casos	%
Presente	38	76
Ausente	12	24

FUENTE: Expedientes clínicos HOSPITAL DE LA MUJER, S.S.

### MORTALIDAD

De los 50 casos estudiados ocurrieron 3 defunciones considerándose como causa de la muerte el edema agudo pulmonar en 2 casos.

A los datos obtenidos se realizó un análisis de regresión logística múltiple y un análisis discriminativo para determinar las variables que se correlacionaron con la aparición de Insuficiencia Cardíaca o Edema Agudo Pulmonar. Con el método aplicado las variables más significativas son aquellas que se acercan o alcanzan la unidad. El 90.4% de las pacientes se clasificaron de la manera correcta. Los resultados fueron:

**TABLA 18. ANALISIS ESTADISTICO DE VARIABLES**

VARIABLES	ANALISIS
FR mayor a 20 menor de 30	0.545
SX HELLP	0.532
PAS	0.531
Ascitis	0.530
Isquemia subepicárdica	0.467
Dextrorrotación	0.467
BRDHH	0.467
PAM	0.455
Albumina disminuida	0.389
Edema	0.177
Aumento de peso	0.170
Albuminuria	0.116
PVC entre 5-10cm H2O	0.344
PAD	0.063
Cilindros granulosos	0

ANÁLISIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DISCUSION Y COMENTARIOS**

## VIII. DISCUSION Y COMENTARIOS:

TOMO CON  
FALLA DE CIRCULACION

La preeclampsia sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial a pesar de los adelantos que gracias al avance de la tecnología caracterizan a la medicina moderna.

La problemática es mayor en los países pobres, donde la mala calidad de vida de sus habitantes se refleja entre otras cosas en una deficiente nutrición y programas de medicina preventiva ineficaces, siendo un común denominador en estas áreas la falta o inadecuado control prenatal.

Para enfrentar la afección multiorgánica aguda que se presenta en la preeclampsia-eclampsia se requiere de un equipo multidisciplinario de trabajadores de la salud con un amplio y profundo conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad.

Las repercusiones del aparato cardiovascular son múltiples y muy graves, sin embargo al revisar la literatura no son muchos los autores que las reportan, de ahí el interés de conocer en las pacientes de nuestra institución de manera oportuna y sencilla los factores predisponentes o pronósticos de presentar estas complicaciones.

El estudio se realizó en 50 pacientes con eclampsia, detectándose en forma global que un 19.6% presentaron falla cardíaca (16.5% Insuficiencia cardíaca y 3.1% edema agudo pulmonar), hallazgo que corresponde a lo reportado en la literatura.

La edad materna, edad gestacional y paridad no se asociaron de forma significativa con la complicación estudiada, llama la atención que por lo menos un tercio de las pacientes son adolescentes y un 70% de los embarazos no llegaron al término lo que refleja por una parte el impacto social con una falta de educación sexual y por otra el aumento de la morbilidad secundaria tanto a la edad materna como al neonato.

La Insuficiencia Cardíaca es un proceso en el que concurren adaptaciones hemodinámicas y moleculares complejas por su naturaleza multicausal y las comorbilidades asociadas obligan a su identificación de manera temprana.

En las formas crónicas el estímulo es capaz de generar paulatinamente cambios estructurales que alteran la función (dilatación e hipertrofia).

Igualmente son frecuentes las anomalías metabólicas destacando las de la glucosa, lípidos, resistencia a la insulina y otras que conducen a una disfunción endotelial en diversos territorios y el corazón no es la excepción. Justo en éstos últimos conceptos fisiopatológicos podemos sustentar la aparición de falla cardíaca en la preeclampsia-eclampsia como se refleja en los resultados obtenidos en la investigación, son los estragos del daño endotelial los que se asociaron con la aparición de posterior de Insuficiencia Cardíaca ya que en el Síndrome de HELLP tanto la hemólisis como la plaquetopenia se han considerado como respuesta a un endotelio dañado y favorece la agregación plaquetaria y disminuye la luz vascular. La ascitis (19) por su parte también ha sido considerada como un reflejo de la deficiencia del endotelio como membrana semipermeable permitiendo la fuga y el acúmulo de líquido en tercer espacio entre los que destacan el pleural y el pericárdico llegando en éste último a provocar tamponade.

El mayor requerimiento de oxígeno tisular inicia mecanismos compensadores como el incremento en la frecuencia respiratoria que se observó en el grupo estudiado.

Las alteraciones electrocardiográficas asociadas fueron la isquemia subepicárdica y las repercusiones del corazón derecho (dextrorrotación y bloqueo de rama derecha), siempre de naturaleza transitoria sin duda son el reflejo de un trastorno isquémico-metabólico.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES  
DE LA ACADEMIA DE MEDICINA

En un corazón fisiológica y estructuralmente sano que faltan los mecanismos compensadores, responde con una falla miocárdica aguda, agravada por una resistencia periférica aumentada como demuestra la asociación de hipertensión sistólica

La obesidad, el aumento exagerado de peso, la falla renal y la anemia aunque no tuvieron una asociación significativa, sin duda son comorbilidades que al sumarse hacen de la falla cardíaca en la preeclampsia-eclampsia el resultado de múltiples factores causales

Al revisar los diagnósticos en los certificados de defunción encontramos el edema agudo pulmonar como la tercera causa que ocasiona la muerte en este grupo de pacientes\*

Una aportación importante de esta investigación es la oportunidad de detectar de una manera sencilla a las pacientes con posibilidad de una complicación cardíaca y realizar medidas encaminadas a evitarlas como mantener una oxigenación adecuada, sosten hemodinámico con una monitorización de parámetros tan sencillos como toma dinámica de PVC, TA, FR, FC y diuresis, evitando sobrecargas hídricas, vigilar manifestaciones de acumulo de líquidos en tercer espacio, control de la presión arterial sin descensos bruscos, corrección de desequilibrio ácido-base y de electrolitos y no olvidar la asociación de daño en otros órganos como riñón, presencia de anemia, procesos infecciosos que al sumarse favorezcan la presencia de falla cardíaca aguda. Esto se logrará al integrarse un equipo multidisciplinario donde médicos, enfermeras, trabajadores sociales, técnicos, etc. unidos por el interés logren obtener los conocimientos teórico-prácticos que los transformen en un grupo de expertos capaces de dar calidad y calidez que se refleje en integrar a la familia y a la sociedad una madre y un hijo sanos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

\* Fuente: Estadística e Informática del Hospital de la Mujer S.S.



## CONCLUSIONES

## **IX. CONCLUSIONES:**

### **CONCLUSION AL OBJETIVO GENERAL**

Si existen síntomas signos y datos paraclínicos que pronostican la aparición de Insuficiencia Cardíaca ó Edema Agudo Pulmonar en la evolución de la eclampsia.

### **CONCLUSIONES DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1) La insuficiencia cardíaca complica el 16.5% y el edema agudo pulmonar el 3.1% de los casos de eclampsia en el Hospital de la Mujer de la Secretaria de Salud.
- 2) La edad materna, edad gestacional y el número de embarazos no tuvieron significancia estadística como factores pronósticos.
- 3) El sobrepeso y el aumento exagerado de peso no tuvo significancia estadística como factor pronósticos
- 4) Los datos clínicos con mayor significancia estadística fueron la frecuencia respiratoria mayor de 20 y menor de 30 respiraciones por minuto (0.545), el Síndrome de HELLP (0.532), hipertensión sistólica (0.531), la presencia de ascitis (0.530)
- 5) Las alteraciones electrocardiográficas estadísticamente significativas fueron: la dextrorrotación, la isquemia subpicardica y BRDHH se asociaron en (0.467). De los exámenes de laboratorio solo la hipoalbuminemia (0.339).
- 6) El edema agudo pulmonar se consideró como causa de muerte en el 4% del grupo estudiado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA

## N. BIBLIOGRAFIA

FALLA DE ORIGEN

1. Dekker GA, Sibai BM. Fisiopatología cardiovascular de los trastornos hipertensivos en el embarazo. Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo. 151-1171-1185 Ed. Panamericana. 2000.
2. Reduction of maternal mortality: a joint WHO/UN FPA/UNICEF/WORLD BANK STATEMENT. WORLD HEALTH ORGANIZATION GENEVE, SWITZERLAND. 1999.
3. SSA DGEL. Mortalidad, 1995, 1996-2000
4. Hannaford, P., Ferry, S.: Cardiovascular sequele of toxæmia of pregnancy. Heart 77: 154-58 1997.
5. Mattar, F. Sibai, BM. Eclampsia. Risk factors for maternal morbidity. Am J Obstet Gynecol 182 2000
6. American College of Obstetricians and Gynecologist. Hipertension in Pregnancy. ACOG Technical Bulletin No. 33 Washington, DC, ACOG, January, 2002.
7. Rivas, RY, Zarate, SA. Protocolo de toxemia del Hospital de la Mujer SS. Analisis de 190 casos de eclampsia. Rev Med Hospital de la Mujer 5 2-19, 1995.
8. Villar, MA Sibai, BM. Eclampsia Risk factors for maternal morbidity. Am J Obstet Gynecol 182 2000
9. Taylor, RN. Disfuncion de células endoteliales. Hipertensión en el embarazo. Ed. Mc Graw Hill 2ª Edición 369-400 2000
10. Romero, AJF. Morbimortalidad materna en síndrome de HELLP. Ginec Obstet Mex. 169 189, 2001
11. Velazco, MV. Mortalidad materna por preeclampsia-eclampsia en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Rev Med IMSS 35 (6). 1987-1996, 1997.
12. Borton, JR., Hielt, AK.: Endomyocardial ultrastructural finding in preeclampsia. Am J Obstet Gynecol. 165 389-91. 1991.
13. Bauer, TW., Hoore, W.G.: Morphologic evidence for coronary artery spasm in eclampsia. Circulation 65 255-259 1982.
14. Sibai, BM.: Prevention of preeclampsia: A big disappointment. Am J Obstet Gynecol. 179: 1278. 1998.
15. Leitch, CR.: The changing pattern of eclampsia over a 50 year period. Br J Obstet Gynecol 164: 917-22 1997.
16. Witlin, DO., Sibai, BM. Hypertension in pregnancy: current concepts of preeclampsia. Annu Rev Med. 48: 116-127. 1997.
17. Sibai, BM. Magnesium Sulfate is the ideal anticonvulsant in preeclampsia/eclampsia. Am J Obstet Gynecol. 162: 1141-45. 1990.
18. Mattar, F., Sibai, BM. Eclampsia. Risk factors for maternal morbidity. Am J Obstet Gynecol. 182: 110-114. 2000.
19. Woods, JB.: Ascitis: A portent of cardiopulmonary complications in the preeclamptic patient with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets. Am J Obstet Gynecol 80.87-91. 1992.
20. Levine RJ. Business statistics for quality and productivity. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey. 617-19. 1995.
21. Alvarez, R. Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS. Aplicación a las ciencias de la salud. Ed. Díaz Santos, Barcelona. 155-202. 1995.