



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE GINECO
OBSTETRICIA NO. 3

“DR. VICTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SANCHEZ”
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA IMSS.

**MUERTE MATERNA POR PREECLAMPSIA EN EL CENTRO MEDICO
NACIONAL LA RAZA. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA.

PRESENTA:

Dra. Lydia Azucena Delgado Cuellar

Investigador responsable.

Dra. María Guadalupe Veloz Martínez

Investigadores asociados

-Dr. Edgardo Rafael Puello Tamara

-Dra. Nallely Moreno Uribe

Número de Registro R-2015-3504-30

México, Distrito Federal, Julio del 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. María Guadalupe Veloz Martínez
Médico Jefe de la división de investigación en salud
UMAE Hospital de Gineco-Obstetricia N.3 La Raza.
Dom. Av. Vallejo N. 266 y 270 Col. La Raza.
Azcapotzalco, Distrito Federal.
Tel 57245900 ext 23816
Email: maria.veloz@imss.gob.mx

INVESTIGADORES ASOCIADOS

-Dr. Edgardo Rafael Puello Tamara
Médico Jefe de la división de obstetricia
UMAE Hospital de Gineco-Obstetricia N.3 La Raza.
Dom. Av. Vallejo N. 266 y 270 Col. La Raza.
Azcapotzalco, Distrito Federal.
Tel 57245900 ext 23710
Email: edgardo.puello@imss.gob.mx

-Dra Nallely Moreno Uribe
Médico Ginecoobstetra
UMAE Hospital de Gineco-Obstetricia N.3 La Raza.
Dom. Av. Vallejo N. 266 y 270 Col. La Raza.
Azcapotzalco, Distrito Federal.
Tel 57245900 ext 23710
Email: moreno.uribe.nallely@gmail.com

TESISTA:

DRA. LYDIA AZUCENA DELGADO CUELLAR
Médico Residente de Ginecología y Obstetricia,
UMAE Hospital de Gineco-Obstetricia N.3 La Raza.
Dom. Av. Vallejo N. 266 y 270 Col. La Raza.
Azcapotzalco, Distrito Federal.
Tel 8711766325
Email: dra.susydc86@gmail.com

Indice

Resumen.....	4
Marco teórico.....	8
Justificación.....	14
Planteamiento del problema.....	16
Pregunta de investigación.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos.....	18
Material y métodos.....	19
Definición de variables.....	20
Descripción general del estudio.....	31
Resultados.....	33
Discusión.....	41
Conclusiones.....	44
Cronograma de actividades.....	46
Bibliografía.....	48
Hoja de captura de datos.....	52

MUERTE MATERNA POR PREECLAMPSIA EN EL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.

Resumen

Antecedentes: La preeclampsia es un desorden multisistémico del embarazo y puerperio con una incidencia aproximada entre el 6 % y 8 % del total de los embarazos y forma parte de la morbilidad materna extrema, la cual se define como una complicación obstétrica severa que amerita intervención médica urgente, para prevenir la muerte materna. Los trastornos hipertensivos del embarazo es uno de los elementos que conforman la devastadora triada junto con la hemorragia y la infección responsable de gran parte de mortalidad materna a nivel mundial. La mortalidad materna constituye un problema de salud pública a nivel mundial, y es considerada un importante indicador de desarrollo social al evaluar la calidad del control prenatal, atención del parto y acceso a centros de salud, se estima que cada año ocurren aproximadamente 600 000 muertes maternas en el mundo entero. La hipertensión inducida por el embarazo es la principal causa de muerte materna en los países en vías de desarrollo; siendo responsable de 63 000 muertes anuales a nivel mundial. La mortalidad materna por eclampsia fluctúa entre 0 % y 13,2 % y constituye un factor de riesgo que incrementa hasta en un 10 % las muertes maternas en los países desarrollados.

Objetivo: Identificar cuáles son las causas directas de muerte materna en pacientes con preeclampsia y que factores de riesgo se relacionan con las defunciones, en el Centro Médico Nacional la Raza.

Material y métodos: Estudio de tipo casos y controles. Se establecieron 2 grupos de estudio, grupo 1 o de estudio incluyó a todas las pacientes que fallecieron en el Centro Médico Nacional la Raza en el periodo 2005-2014 por preeclampsia, el grupo 2 o grupo control incluyó pacientes con características similares a los casos, de acuerdo a la edad materna, edad gestacional al momento de la interrupción del embarazo y paridad, en pacientes que desarrollaron preeclampsia y no fallecieron. Se registró para cada uno de los grupos: edad materna, paridad, edad gestacional, edad gestacional o momento de la defunción, oportunidad para establecer el diagnóstico de preeclampsia y oportunidad para iniciar tratamiento y envío a hospital, momento de la aparición de la enfermedad, la gravedad de la enfermedad, la calidad de la atención, la presencia o ausencia de desórdenes médicos pre-existentes, complicaciones en el embarazo, parto o puerperio y causa directa de la defunción. Se aplicó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión, además de pruebas de asociación y análisis de regresión logística . Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.

Resultados: Durante el periodo 2004-2013 en el Centro Médico Nacional la Raza se registraron un total de 25 muertes maternas por preeclampsia y sus complicaciones, mismas que integraron el grupo de casos. El grupo de controles se obtuvo a partir de pacientes gestantes atendidas en el mismo centro médico, durante el periodo 2010- 2014. Los controles fueron seleccionados considerando que el diagnóstico correspondiera a la causa básica de la defunción de los casos y la edad gestacional al momento de la interrupción del embarazo.

En cuanto al número de gestaciones de los grupos estudiados, al estimar el riesgo de muerte, se determinó que el hecho de tener 3 o más gestaciones, que incrementa el riesgo

de muerte en más de 3 veces OR 3.451 (IC=95% mínimo1.04, máximo 11.428).

Referente al control prenatal, se encontró que en pacientes que recibieron menos de 5 consultas, existe un incremento de riesgo de mortalidad con un OR 16 (IC=95% mínimo13.150 y máximo 81.26), en comparación con las que recibieron más de 5 consultas prenatales.

Exploramos el tiempo transcurrido entre el momento de establecer el diagnóstico y el inicio del manejo especializado encontrando una diferencia estadísticamente significativa en la media de los casos. Se encontró que pacientes en las recibieron manejo especializado después de 2 horas de realizado el diagnóstico un incremento de riesgo de muerte OR 7.111 (IC=95% mínimo 2.280, máximo 22.178).

De los parámetros estudiados, se encontró que una cifra de plaquetas menor a 100 mil, incrementa 3 veces más riesgo de muerte, en comparación con aquellas con más de 100 mil plaquetas. OR 3.037. Otro parámetro bioquímico en el cual se encontraron diferencias significativas, fue el ácido úrico, encontrándose un riesgo 3 veces mayor cuando las cifras se encuentran por arriba de 5, en comparación con un ácido úrico menor a 5. OR 3.467.

En relación al valor de DHL, se encontró que las madres con más de 600U/L de DHL tenían un riesgo 4 veces mayor de muerte, en comparación con aquellas con menos de 600 U/L. OR 4.205. En las enzimas hepáticas una cifra mayor de ALT mostró un riesgo de muerte de 2.912. Una AST mayor de 70 no incrementó el riesgo de muerte OR 1.769.

Se encontró que las pacientes con presencia de daño renal al momento de diagnóstico de preeclampsia, tienen un riesgo 7.319 veces más de muerte, en comparación con aquellas sin evidencia de daño renal. OR 7.319.

Conclusiones

En base a los resultados del presente estudio los factores que incrementan el riesgo de muerte en las mujeres con preeclampsia de nuestra población son: multiparidad, pobre control prenatal, demora en el inicio del tratamiento de la enfermedad, daño renal manifestado por creatinina mayor de .9 y niveles de DHL por arriba de 600.

En base a lo antes descrito, resulta de gran importancia mejorar la atención prenatal, otorgando atención de calidad, fundamentada en bases científicas, con búsqueda intencionada de población en riesgo para desarrollar complicaciones durante el embarazo.

Establecer el diagnóstico oportuno de trastornos hipertensivos del embarazo, iniciar el tratamiento inmediato, acorde al nivel de atención y en caso necesario referir con oportunidad a otro nivel de atención médica. Se requieren más estudios de muerte materna por preeclampsia.

Marco teórico

La muerte materna según criterio de la OMS, es la defunción de una mujer durante el embarazo o en los 42 días posteriores al parto, independiente de la duración o sitio del embarazo, por cualquier causa asociada o agravada por el embarazo mismo o su tratamiento, pero no por causas accidentales o incidentales.^{1,2}

Lo anterior se clasifica en tres categorías:

Defunción Materna: Es la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.^{1,2} Las defunciones maternas se clasifican en:

a) Muerte obstétrica directa: Las que resultan de complicaciones obstétricas del embarazo, parto y puerperio, de intervenciones, de omisiones, de tratamiento incorrecto o de una cadena de acontecimientos originada en cualquiera de las circunstancias mencionadas. Por ejemplo: preeclampsia, hemorragia, infección, distocias de trabajo de parto o aborto inducido.^{1,2}

b) Muerte obstétrica indirecta: Son las que resultan de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debida a causas obstétricas directas pero sí agravada por los efectos fisiológicos del embarazo.

Por ejemplo: cardiopatías, hipertensión, diabetes, nefropatías, anemias crónicas y desnutrición entre otras.^{1,2}

Muerte durante el embarazo, parto y puerperio: Ocurre durante el embarazo, parto y

puerperio por causas coincidentes tales como los accidentes y homicidios por citar ejemplos.^{1,2}

La muerte materna es el resultado de un conjunto de problemas sociales, económicos, biológicos y logísticos de los servicios de salud. Que muchas veces ocurren por la falta de acceso a servicios de salud o por una aplicación deficiente de los conocimientos disponibles en el manejo del embarazo, del parto o del puerperio. Esta multiplicidad de factores de riesgo asociados a ellas no sólo complejizan las acciones del sector salud dirigidas a acabar con las muertes maternas, sino que, además, dificultan los resultados esperados.

Es un fenómeno de salud pública que se vincula al desarrollo social, cultural, tecnológico e incluso económico de una nación, de una región o simplemente de un conglomerado social; por ello, desde hace décadas la razón de mortalidad materna ha sido utilizada como un indicador sumamente sensible al desarrollo social, como una manera de acercarse crudamente a las desigualdades y a la injusticia social existente en países como el nuestro, incluso con las facilidades que brinda la modernidad.^{1,2}

Hay numerosas causas directas e indirectas de muerte durante el embarazo, el parto y el puerperio. A nivel mundial, aproximadamente un 80% de las muertes maternas son debidas a causas directas. Las cuatro causas principales son las hemorragias intensas (generalmente puerperales), las infecciones (septicemia en la mayoría de los casos), los trastornos hipertensivos del embarazo (generalmente la eclampsia). Entre las causas indirectas (20%) se encuentran enfermedades que complican el embarazo o son agravadas por él, como el paludismo, la anemia, el VIH/SIDA o las enfermedades cardiovasculares³

La preeclampsia-eclampsia es una de las 3 causas más frecuentes de mortalidad en la embarazada, junto a la enfermedad tromboembólica y a la hemorragia postparto ⁴. Es un síndrome caracterizado por riesgo de órganos reducido como consecuencia de vasoespasmo y activación endotelial. Se define como la presencia de hipertensión (presión arterial [PA] sistólica \geq 140 mmHg y/o PA diastólica \geq 90 mmHg en dos o más tomas separadas), que aparece después de las 20 semanas de gestación y se acompaña de proteinuria. ⁵

Los desórdenes hipertensivos del embarazo constituyen una serie amenaza para la vida tanto de la madre como del producto. De acuerdo a la literatura una madre que desarrolla preeclampsia durante su embarazo tiene un riesgo elevado tanto de un abruptio placentae, como una de sufrir una falla renal aguda, un accidente cerebrovascular hemorrágico, una complicación cardiovascular, y un último caso de perecer como consecuencia de estas complicaciones. ⁶

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo relativamente común durante el embarazo, de presentación progresiva, causa aún desconocida y que conlleva con frecuencia graves complicaciones maternas y perinatales. ⁷

La incidencia de esta entidad patológica es variable ya que en muchos estudios se han utilizado estimaciones basadas en muestras hospitalarias exclusivamente, lo que podría explicar las cifras utilizadas con relativa frecuencia de hasta el 5-10%, dependiendo de los niveles asistenciales de los hospitales donde se haga el estudio. Se estima que alrededor del 7% de los embarazos desarrollarán una preeclampsia, aunque esta puede ser mayor en entornos socioeconómicos más desfavorecidos y también en países donde hay más

prevalencia de enfermedades cardiovasculares. Aunque existen pocas estimaciones realizadas en España, las disponibles se sitúan entre el 1 y el 2%.⁸

El 5% de las pacientes con preeclampsia evolucionan finalmente a eclampsia, y hasta en un 19% pueden hacerlo hacia un síndrome HELLP, lo que se asocia con una mayor morbimortalidad.⁹

Desde el punto de vista clínico, la pre-eclampsia puede manifestarse tanto como con un componente materno (hipertensión y proteinuria con o sin otras anomalías multisistémica, eclampsia, falla renal aguda, síndrome HELLP, muerte, entre otras) como con un componente fetal (parto pretérmino, RCIU, oligohidramnios y anomalías en la oxigenación, muerte fetal entre otras). Sin embargo, tanto desde el punto de vista fisiopatológico como clínico, las manifestaciones de la preeclampsia son muy diversas, por lo que las estrategias predictivas basadas en estos dos enfoques por lo general son muy inconsistentes.¹⁰

Desde el punto de vista epidemiológico la aparición de la pre-eclampsia eclampsia dependen de la presencia o confluencia de una serie de factores. Entre los factores de riesgo más importantes tenemos: primiparidad, número limitado de exposiciones a esperma, inseminación artificial, tabaquismo, edades gestacionales extremas (embarazo adolescente, embarazo en añosas), embarazo múltiple, antecedente personal o familiar de pre-eclampsia previo, antecedente de bajo peso al nacer de la madre, embarazo hidrópico previo, cromosomopatías, mola hidatiforme y una serie de patologías de la madre tales como, hipertensión arterial, enfermedad renal, infecciones maternas (urinarias, odontológicas, por chlamydia o por citomegalovirus), trombofilia, obesidad, diabetes gestacional, diabetes

mellitus tipo 1 y 2, déficit de proteína S, déficit de proteína C, síndrome antifosfolipídico e hiperhomocisteinemia. Mientras que se ha identificado como un factor protector el cambio de pareja luego de haber tenido un embarazo pre-eclámptico.³

Entre los principales factores predictores de muerte por pre-eclampsia/eclampsia se describen: la edad gestacional al momento de la aparición de la enfermedad, la gravedad de la enfermedad, la calidad de la atención, y la presencia o ausencia de desórdenes médicos pre-existentes.^{4,5}

La preeclampsia grave, eclampsia y síndrome HELLP presentan una baja incidencia (4 casos/1.000 partos) y una mortalidad baja (1,5%), con una tasa de complicaciones (14%), en un entorno de manejo de cuidados intensivos.⁷

El síndrome HELLP comporta un riesgo aumentado de mortalidad materno-fetal. Un hospital de nuestro entorno registró una mortalidad maternal del 1,8%¹¹ mientras que en la serie más numerosa de Sibai fue del 1%.¹²

Existen una serie de marcadores biológicos que pueden ayudar a delimitar la gravedad del cuadro. Estos son la hiperuricemia, el recuento plaquetario, las pruebas de función hepática y renal, así como los niveles de presión arterial y grado de proteinuria. El curso de la preeclampsia grave es rápidamente progresivo, en ocasiones en el transcurso de horas, con mayor intensidad y número de órganos afectados.¹¹

Se han descrito las principales complicaciones maternas agudas, relacionadas con incremento en la mortalidad en pacientes con preeclampsia. Los resultados maternos

adversos en la preeclampsia se deben, fundamentalmente, a una disfunción en el sistema nervioso central, hepático o renal (accidente cerebrovascular hemorrágico, rotura hepática o fracaso renal agudo), y al sangrado asociado a trombocitopenia.⁶

Justificación

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo relativamente común durante el embarazo, de presentación progresiva, causa aún desconocida y que conlleva con frecuencia graves complicaciones maternas y perinatales. En la gestante, puede complicarse evolucionando a eclampsia, o puede manifestarse con el grave cuadro de Síndrome HELLP, pero también en forma de hemorragias cerebrales, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal, CID, etc. que explican que sea una de las cuatro grandes causas de mortalidad materna incluso en países desarrollados. La preeclampsia es una de las principales causas de morbimortalidad materna y perinatal en los países en vías desarrollo. Aun a pesar del gran desarrollo del manejo de los desórdenes hipertensivos del embarazo y el gran impacto que han tenido estos en la mortalidad asociada a esta enfermedad, aun muchos de nuestras pacientes siguen falleciendo, ello debido principalmente a la baja cobertura en salud que tiene nuestra población y la ineficiencia de nuestros protocolos de diagnóstico temprano de la enfermedad en sí y de sus principales complicaciones.

Uno de los aspectos que menos se han desarrollado en el campo de los desórdenes hipertensivos del embarazo es la sobrevida en preeclampsia y sus factores asociados. Por este motivo consideramos importante analizar los casos de muerte de pacientes con preeclampsia, así como determinar los principales factores asociados, que incrementan el riesgo de morbimortalidad materna.

Al considerar la incidencia de esta afección y el impacto negativo de sus complicaciones sobre la integridad biológica de la madre y el posterior desarrollo biopsicosocial del recién

nacido en el entorno de su familia, se realizó este estudio con el objetivo de caracterizar la mortalidad materna relacionada con la preeclampsia y que esto nos permita realizar propuestas encaminadas a determinar los factores que influyen en la calidad del cuidado y sus resultados en la atención a estas gestantes complicadas.

Planteamiento del problema

La preeclampsia es considerada como uno de los mayores problemas obstétricos que se pueden suceder durante un embarazo. Por si sola es responsable de gran parte de la mortalidad materna (15-20% en los países en vías de desarrollo), y de gran parte de la morbilidad perinatal aguda y a largo plazo, llámese muertes perinatales, parto prematuro y retardo del crecimiento intrauterino.

En general, la mortalidad asociada a preeclampsia es relativamente baja. Hoy en día se estima que la tasa de mortalidad materna asociada a pre-eclampsia varía de un 0,4% hasta un máximo de 7,2% en los países desarrollados; mientras que entre las naciones en vías de desarrollo, donde la accesibilidad a centros médicos de tercer nivel es limitada, la mortalidad materna puede superar hasta el 25%.

Si bien la preeclampsia ha sido asociada a una serie de factores, tales como, raza (raza negra), paridad (nulíparas o multíparas), gestación múltiple, edad (madres adolescentes o añosas) antecedente familiar, o problemas médicos subyacentes (hipertensión, obesidad, enfermedad renal, etc.), a ciencia cierta, se desconoce si estos mismos factores constituyen factores pronósticos de muerte asociada a preeclampsia.

Lamentablemente, dado que las muertes por preeclampsia se producen en su gran mayoría en los países en vías de desarrollo es muy poco lo que sabemos al respecto. La escasa literatura disponible plantea que principalmente las muertes asociadas se asocian principalmente tanto a las complicaciones severas de esta enfermedad, como cuadros

severos de hipertensión, síndrome HELLP o falla multiorgánica, así como a la falta de acceso a un tratamiento apropiado. Este último factor quizás uno de los principales responsables de muerte por preeclampsia en países como el nuestro.

Tomando en consideración todo lo descrito anteriormente y la falta de información que existe en general acerca de la mortalidad de las gestantes con preeclampsia en nuestra población derechohabiente, se vió la conveniencia de plantear el presente trabajo de investigación.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son las causas directas de muerte materna en pacientes con preeclampsia y que factores de riesgo se relacionan con las defunciones, en el Centro Médico Nacional la Raza?

Objetivo general

Identificar cuáles son las causas directas de muerte materna en pacientes con preeclampsia y que factores de riesgo se relacionan con las defunciones, en el Centro Médico Nacional la Raza.

Objetivos específicos

Determinar cuáles son los factores de riesgo tienen más peso para la ocurrencia de muerte materna en nuestra población de pacientes preeclámpicas.

Determinar la incidencia de mortalidad por preeclampsia en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional la Raza.

Material y métodos

Tipo de estudio

Observacional de tipo casos y controles

Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el Centro Médico Nacional La Raza.

Población de estudio

Pacientes puérperas diagnosticadas con preeclampsia que fueron atendidas en el Centro Médico Nacional La Raza del IMSS el periodo 2005-2014, Se establecieron 2 grupos, uno de casos con pacientes que fallecieron y en las que la causa básica de la muerte fue preeclampsia y un grupo control del doble de tamaño y características similares que las pacientes que no fallecieron, pareando los controles de acuerdo a la edad materna, paridad y semanas en que se resolvió el embarazo.

Criterios de inclusión para los casos:

Expedientes clínicos de gestantes diagnosticadas con preeclampsia que fallecieron en el Centro Médico Nacional La Raza durante el periodo 2005-2014.

Con dictamen de causa básica de la muerte: Preeclampsia, eclampsia o síndrome de HELLP

Criterios de inclusión para los controles:

Expedientes clínicos de gestantes diagnosticadas con preeclampsia, eclampsia o síndrome de HELLP que no fallecieron y tuvieron atención del nacimiento en el Centro Médico Nacional La Raza durante el periodo 2005-2014. Con complicaciones de preeclampsia similares a las de los casos, edad materna, edad gestacional en que fue resuelto el embarazo y paridad lo más parecido posible a los casos.

Criterios de exclusión de los casos y de los controles:

Información insuficiente en el expediente clínico para la medición de las variables

Criterios de eliminación para los casos y controles:

No existen

Definición de variables

Variable dependiente

Causa directa de la defunción materna

Definición conceptual: es definida como la enfermedad o afección que dio inicio a la cadena de eventos mórbidos que llevaron a la muerte o las circunstancias del accidente o del episodio de violencia que produjeron una lesión fatal. La causa de muerte única identificada debe ser lo más específica posible.

Definición operacional: enfermedad o afección que dio inicio a la cadena de eventos mórbidos que llevaron a la muerte o las circunstancias del accidente o del episodio de violencia que produjeron una lesión fatal

Escala de medición: Variable cualitativa nominal: evento vascular cerebral, choque séptico, choque hipovolémico, desequilibrio hidro-electrolítico, falla renal, falla hepática, falla orgánica múltiple, otras causas.

Variables independientes:

Edad:

Definición conceptual: Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta un momento dado.

Definición operacional: Se considerará la que informó la paciente y está plasmada en el expediente clínico.

Escalas de medición: Variable cuantitativa, escala de razón con indicadores en años. Captura en dos caracteres numéricos.

Paridad

Definición conceptual: Es el número de embarazos, sin importar la vía de terminación y duración del mismo.

Definición operacional: Se considerará la que informó la paciente, clasificando de acuerdo a la vía de terminación, en parto, cesárea o aborto.

Escalas de medición: Variable cuantitativa, escala de razón con indicadores en número de embarazos. Captura en dos caracteres numéricos.

Edad gestacional al momento del diagnóstico

Definición conceptual: Es un sistema estandarizado para cuantificar la progresión del embarazo y comienza aproximadamente dos semanas antes de la fertilización.

Definición operacional: Se considerará la edad del producto de la concepción calculada a partir de la fecha de última regla, proporcionada por la paciente.

Escala de medición Variable cuantitativa. , escala de razón con indicadores en semanas. Captura en dos caracteres numéricos.

Comorbilidad asociada

Definición conceptual: Hace referencia a la presentación de algún trastorno que acompaña a la enfermedad primaria. Implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas.

Definición operacional. La presencia de uno o más trastornos o enfermedades, además del trastorno primario, que puede empeorar el pronóstico materno.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal. Ejemplo cardiopatía, hipertensión, lupus, etc.

Control prenatal

Definición conceptual: Se define como el cuidado que proporciona el equipo de salud a la mujer gestante, con el objeto de garantizar las mejores condiciones de salud para ella y el feto durante la gestación, y posteriormente una óptima atención del parto

Definición operacional: Se considerará el número de consultas recibidas durante toda la gestación.

Escala de medición: Variable cuantitativa discreta. Números enteros

Edad gestacional de inicio del control prenatal

Definición conceptual: La **edad gestacional** se refiere a la edad del embrión o feto, al momento del inicio de la atención de la gestante, desde el primer día de la última regla. El control prenatal (CP), se define como el conjunto de acciones médicas y asistenciales que se concretan en entrevistas o visitas programadas con el equipo de salud, a fin de controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el nacimiento y la crianza del recién nacido con la finalidad de disminuir los riesgos de este proceso fisiológico. Es parte de un proceso destinado a fomentar la salud de la madre, el feto y la familia

Definición operacional: Edad del embrión o feto, al momento del inicio de la atención de la gestante, desde el primer día de la última regla.

Escala de medición: Variable cuantitativa numérica expresada en semanas.

IMC

Definición conceptual: El **índice de masa corporal (IMC)** es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adophe Quetelet, por lo que también se conoce como **índice de Quetelet**. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud

Definición operacional: El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y

la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). La definición de la OMS es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

Escala de medición: Variable cuantitativa. Expresado en kg/m^2 .

Acceso a servicios de salud

Definición conceptual: Los servicios de salud son los responsables de la ejecución de las acciones de fomento, protección y recuperación de la salud y rehabilitación de las personas enfermas. Son organismos descentralizados, que poseen personalidad jurídica y patrimonio propio.

Definición operacional: El acceso a servicios de salud se identifica como la capacidad para conseguir atención médica cuando se necesita. Es un término general que es afectado por todo, desde la ubicación de los centros de salud y la disponibilidad de proveedores médicos, hasta los seguros médicos y el costo de la atención médica. El acceso puede ser afectado por la falta de transportación y por barreras culturales y de idioma, entre otras cosas. El acceso a la atención médica, o la falta de dicho acceso, tiene consecuencias importantes sobre la morbilidad y la mortalidad. Aquí veremos, sucesivamente, tres dimensiones del acceso: seguros, población y tipo de atención.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal. Si o no.

Tiempo transcurrido entre el diagnóstico de preeclampsia severa y atención especializada

Definición conceptual: Intervalo de tiempo desde el momento en el cual se realizó el diagnóstico de preeclampsia severa, hasta el momento de inicio de atención, manejo y seguimiento intrahospitalario.

Definición operacional: Intervalo de tiempo desde el momento en el cual se realizó el diagnóstico de preeclampsia severa, hasta el momento de inicio de atención, manejo y seguimiento intrahospitalario.

Escala de medición: Variable cuantitativa numérica expresada en semanas, días y horas.

Vía de nacimiento

Definición conceptual: El nacimiento, es la culminación del embarazo humano, la expulsión del producto de la fecundación y sus anexos, por cualquier vía.

Definición operacional: Nacimiento *vía* vaginal o abdominal de un feto mayor a 20 semanas o de 500 gramos.

Escala de medición Variable cualitativa nominal dicotómica, parto o cesárea.

Severidad del estado hipertensivo asociado al embarazo

Definición conceptual: Bajo la expresión "trastornos hipertensivos de la gestación" se agrupa una extensa gama de procesos que tienen en común la existencia del signo hipertensión. Su diagnóstico se realiza al comprobar cifras arteriales iguales o superiores a 140/90, y puede estar relacionado a proteinuria, clasificándose con Preeclampsia sin datos de severidad, o bien criterios clínicos y bioquímicos de daño a órgano blanco, clasificándose a Preeclampsia con datos de severidad.

Definición operacional: Se considerará de acuerdo a los hallazgos clínicos y bioquímicos, de acuerdo a la clasificación actual de enfermedad hipertensiva del embarazo según el Colegio Americano de Ginecoobstetras.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal. Preeclampsia con o sin datos de severidad.

Eclampsia

Definición conceptual: Es el estado más grave de la enfermedad hipertensiva del embarazo.

Es la aparición de convulsiones o coma durante el embarazo en una mujer después de la vigésima semana de gestación, el parto o en las primeras horas del puerperio

Definición operacional: Enfermedad que afecta a la mujer en el embarazo o el puerperio, que se caracteriza por convulsiones seguidas de un estado de coma; suele ir precedida de hipertensión arterial y sin tener relación con afecciones neurológicas.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal. Con diagnóstico de eclampsia sí o no.

Síndrome de HELLP

Definición conceptual: Es un síndrome grave de comienzo insidioso, en el que pueden confluir diversas etiologías, pero que lo más habitual es que aparezca en el contexto de una preeclampsia, aunque a veces no sea manifiesta aún en el momento de su aparición,

Definición operacional: El síndrome de HELLP es una complicación multisistémica del embarazo que se caracteriza por hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia.

CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME HELLP DE MARTÍN O DE MISSISSIPPI

Clase 1: < 50.000 plaquetas/ mm³, AST o ALT ≥ 70 IU/L, LDH ≥ 600 IU/L

Clase 2: 50.000-100.000/ mm³, AST o ALT ≥ 70 IU/L, LDH ≥ 600 IU/L

Clase 3: 100.000-150.000/ mm³, AST o ALT \geq 40 IU/L, LDH \geq 600 IU/L

Escala de medición: Variable cuantitativa. Síndrome de HELLP Clase 1, 2 o 3 según la clasificación de Mississippi.

Lesión renal aguda

Definición conceptual: Pérdida de la función renal, medida por la disminución de la tasa de filtrado glomerular (TFG), que se presenta en un periodo de horas a días y que se manifiesta por la retención en sangre de productos de desecho metabólico como la creatinina y la urea que normalmente se eliminan por el riñón.

Definición operacional: Para la estadificación de la lesión renal aguda se utiliza la nomenclatura y clasificación RIFLE, la cual fue modificada a un sistema de clasificación y estadificación para la diferenciación entre AKI estadio I, II y III. Los criterios de diagnóstico para AKI incluye una abrupta (menos de 48 horas) reducción de la función renal que se define como un aumento absoluto de la creatinina sérica de 0,3 mg/dl o más (\geq 26,4 μ mol/L) o un incremento porcentual del 50% o más (1,5 veces el nivel basal) o una reducción del flujo de orina.

Escala de medición Variable cuantitativa. Lesión renal aguda, expresada en grado de acuerdo a la clasificación de AKIN I, II o III.

Hemorragia cerebral

Definición conceptual: Se denomina hemorragia cerebral parenquimatosa o hematoma cerebral, a los accidentes cerebrovasculares de tipo hemorrágico, que ocurre en cerebro y puede extenderse y alcanzar los ventrículos o el espacio subaracnoideo

Definición operacional: El concepto de hemorragia cerebral, corresponde al sangrado de localización profunda y poco delimitado que infiltra los tejidos y tractos y que por su extensión alcanza muchas veces los ventrículos y/o el espacio subaracnoideo. La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de hemorragia cerebral.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal. Desarrolló hemorragia cerebral como complicación del estado hipertensivo.

Niveles de plaquetas al momento de diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo

Definición conceptual Plaquetas, son fragmentos citoplasmáticos pequeños, irregulares y carentes de núcleo, de 2 a 3 micras de diámetro, derivados de la fragmentación de sus células precursoras, los megacariocitos.

Definición operacional: Se considerará la cifra plaquetaria al momento de realizar diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo, en base a su valor en la biometría hemática.

Escala de medición: Variable cuantitativa. Captura en caracteres numéricos, expresado en número de células por mm³.

Niveles de enzimas hepáticas al momento de diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo

Definición conceptual: Deshidrogenasa láctica, alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa. Enzimas producidas en el hígado y cumplen funciones en el metabolismo. Su elevación generalmente es secundaria a lesión o inflamación del hígado.

Definición operacional: Se considerarán los valores de enzimas hepáticas (deshidrogenasa láctica, alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa) al momento de realizar diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo, en base a su valor en las pruebas de función hepática.

Escala de medición: Variable cuantitativa. Captura en caracteres numéricos, expresado en U / L.

Nivel de creatinina sérica al momento de diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo

Definición conceptual. La creatinina es un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina. Se trata de un producto de desecho del metabolismo normal de músculos que habitualmente produce el cuerpo en una tasa muy constante, y ue normalmente filtran los riñones excretándola en la orina. La medición de la creatinina es el modo más simple de monitorizar la correcta función de los riñones.

Definición operacional: Se considerará el valor de creatinina sérica al momento de realizar diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo, en base a su valor en la química sanguínea.

Escala de medición: Variable cuantitativa. Expresado en mg/ dL

Proteinuria

Definición conceptual: proteinuria se define como la excreción urinaria de proteína en cantidades mayores de 150 miligramos por día.

Definición operacional: es el término cuyo significado es la existencia *proteínas en la orina*

en una cantidad elevada. La *cantidad de proteínas en la orina* que determina la proteinuria, una vez sobrepasada, es de 150 mg en la orina de 24 horas o 0 a 8 mg/dl en el caso de tratarse de una prueba rápida con tira reactiva.

Escala de medición Variable cuantitativa. Expresada en mg / dL.

Descripción general del estudio

Se realizó un estudio observacional, de tipo casos y controles. Se establecieron 2 grupos de estudio: el grupo 1 o de estudio incluyó a todas las pacientes que fallecieron en el Centro Médico Nacional la Raza en el periodo 2005-2014 por preeclampsia, los expedientes clínicos se encuentran bajo resguardo de los investigadores responsables. El grupo 2 o grupo control incluyó 2 controles por cada caso, con características similares a los casos, de acuerdo a la edad materna, edad gestacional al momento de la interrupción del embarazo y paridad, e incluyó pacientes que desarrollaron preeclampsia y no fallecieron, los controles fueron identificados de entre las pacientes atendidas en la unidad de cuidados intensivos que egresaron puérperas.

Se registró de cada uno de los grupos: edad materna, paridad, edad gestacional, edad gestacional o momento de la defunción, oportunidad para establecer el diagnóstico de preeclampsia y oportunidad para iniciar tratamiento y envío a hospital, momento de la aparición de la enfermedad, la gravedad de la enfermedad, número de consultas prenatales, la presencia o ausencia de desórdenes médicos pre-existentes, complicaciones en el embarazo, parto o puerperio y causa directa de la defunción. Se aplicó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión, además de pruebas de asociación y análisis de regresión logística. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.

Recursos Infraestructuras.

Se contó con los recursos e infraestructura necesarios para realizar la investigación.

Recursos Humanos. El investigador principal Médico Residente de Ginecología y Obstetricia se encargó de la recolección y análisis de datos obtenidos de la historia clínica y exámenes complementarios (laboratorio) de cada una de las pacientes incluidas en la investigación. El investigador responsable y asociados se encargaron de la asesoría metodológica análisis estadístico y resguardo de la información del estudio.

Recursos materiales. Se contó con formatos de instrumento de recolección de datos (historia clínica), computadora con procesador de datos Excel y paquete estadístico SPSS v.20.0, para la captura de la información disponible en los expedientes clínicos.

Recursos financieros. Recursos propios del hospital y en su caso los aportados por los investigadores, no requirió financiamiento monetario.

Aspectos éticos

La investigación se apegó a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. De acuerdo con las normas internacionales de investigación, toda la información obtenida de los sujetos de estudio fue manejada en forma estrictamente confidencial, identificando a las pacientes solamente con las iniciales de los nombres y apellidos, delegando en el investigador principal, la responsabilidad de salvaguardar en todo momento el anonimato de las gestantes, respetando los principios éticos de la bioética, el estudio es factible y representa riesgo menor al mínimo, ya que no se realizó ningún tipo de intervención. Toda la información recabada manteniendo la confidencialidad del expediente clínico, de acuerdo a los lineamientos documentados en el Nom-004-ssa3-2012. Investigación con riesgo menor al mínimo de acuerdo a la ley general de salud.

Resultados

Durante el periodo 2004-2013 en el Centro Médico Nacional la Raza se registraron un total de 25 muertes maternas por preeclampsia y sus complicaciones, mismas que integraron el grupo de casos. El grupo de controles se obtuvo a partir de pacientes gestantes atendidas en el mismo centro médico, durante el periodo 2010- 2014. Los controles fueron seleccionados considerando que el diagnóstico correspondiera a la causa básica de la defunción de los casos y la edad gestacional al momento de la interrupción del embarazo.

La edad e IMC del grupo de casos y el grupo de controles y resultados de su comparación, se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de edad e IMC casos y controles

	Caso o control	Media	Desviación típ.	Prueba t
Edad	caso	30.92	6.855	.598
	control	30.10	6.035	
IMC	caso	27.96	1.859	.001
	control	26.46	1.752	

Al categorizar la variable IMC de forma dicotómica, se agrupó a las pacientes con sobrepeso u obesidad en un grupo y aquellas con peso normal en otro, tabla 2. Se comparó mediante Chi cuadrada y se determinó OR. Observando un incremento de riesgo de muerte entre las madres con sobrepeso u obesidad en comparación con aquellas con peso normal OR .638 (IC =95% mínimo de 0.534 y máximo de 0.762).

Tabla 2. Distribución de peso materno.

	Caso (%)	Control (%)
Obesidad o sobrepeso	25 (100%)	44 (88%)
Peso normal	0 (0%)	6 (12%)
Total	25	50

Al analizar las características sociodemográficas en la población incluida en este estudio,

no se observó incremento del riesgo de muerte al estar unidas o no a una pareja (casadas/unión libre). Tampoco tuvieron mayor riesgo por la ocupación (hogar o trabaja), ni por la escolaridad (primaria/secundaria, preparatoria/universidad). La distribución de estas variables se aprecia en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución de casos y controles de acuerdo al estado civil.

	Estado Civil	Caso(%)	Control(%)
Unión a pareja	Unida a pareja	22 (88%)	41 (82%)
	No Unida a pareja	3 (12%)	9 (18%)
Ocupación	Hogar	8 (32%)	28 (56%)
	trabaja o estudia	17 (68%)	22 (44%)
Escolaridad	primaria o secundaria	6 (24%)	14 (28%)
	media o profesional	19 (76%)	35 (72%)

El número de gestaciones de los grupos estudiados se aprecia en la tabla 4, al estimar el riesgo de muerte, se determinó que tener 1 embarazo no incrementó en este grupo el riesgo de morir OR 2.705 451 (IC=95% mínimo.986, máximo 7.418), situación contraria al hecho de tener 3 o más gestaciones, que incrementa el riesgo de muerte en más de 3 veces OR 3.451 (IC=95% mínimo1.04, máximo 11.428).

Tabla 4 Número de Gestaciones

Cantidad de Gestaciones	Caso	Control
1	8 (32%)	28 (56%)
2	9 (36%)	16 (32%)
3	5 (20%)	4 (8%)
4	2 (8%)	1(2%)
5	1 (4%)	1 (2%)
Total	25	50

La cantidad de consultas recibidas por los casos y por los controles se aprecia en la tabla 5, la media de consultas recibidas por el grupo de casos fue 6.48 y de los controles 9.50. Referente al control prenatal, al categorizar las variables de manera dicotómica, en pacientes que recibieron menos de 5 consultas, y aquellas que recibieron más de 5 consultas, se observó un incremento de riesgo de mortalidad entre las madres que recibieron menos de 5 consultas, OR 16 (IC=95% mínimo 13.150 y máximo 81.26). Tanto los casos como los controles iniciaron el control prenatal en el primer trimestre del embarazo, con un promedio de 7.6 semanas los casos y 8.9 los controles.

Tabla 5. Distribución de casos y controles de acuerdo al número de consultas recibidas.

Número de consultas	Caso	Control
0 consultas	3 (12%)	0 (0%)
1 a 3 consultas	2 (8%)	0 (0%)
4 a 9 consultas	13 (52%)	18 (36.0%)
más de 9 consultas	7 (28%)	32 (64%)
Total	25 (100%)	50 (100%)

De acuerdo a la presencia de patología previa al embarazo, se compararon los casos y controles, encontrando proporciones similares de la presencia de morbilidad en los grupos y no encontrando incremento de riesgo de muerte materna, por el antecedente de comorbilidad.

Los diagnósticos de motivo de atención de los casos y los controles, no mostraron diferencia estadística $p .578$. La distribución de los diagnósticos se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Distribución de diagnósticos de muerte y/o atención

	Caso	Control	Total
Eclampsia	6 (24%)	16 (32%)	22
Preeclampsia severa	9 (36%)	19 (38%)	28
Preeclampsia severa + DPPNI	2 (8%)	1 (2%)	3
Preeclampsia severa + HELLP	8 (32%)	14 (28%)	22
Total	25	50	75

Las causas directas de muerte para el grupo de los casos, se aprecia en la tabla 7.

Tabla 7. Causas directa de muerte

	Frecuencia	Porcentaje
Coagulación intravascular diseminada	1	4.0%
Disfunción orgánica múltiple	8	32.0%
Edema cerebral severo	1	4.0%
Evento Cerebrovascular isquémico	2	8.0%
Evento Cerebrovascular hemorrágico	7	28.0%
Hemorragia pulmonar	1	4.0%
Infarto Agudo al Miocardio	1	4.0%
Insuficiencia renal	2	8.0%
Insuficiencia respiratoria aguda	2	8.0%
Total	25	100.0%

El momento de presentación del estado hipertensivo, se puede apreciar en la tabla 8, no mostrando diferencia estadística $p .062$.

Tabla 8. Momento de presentación del estado hipertensivo.

	Caso	Control
Embarazo	19 (76%)	46 (92%)
Puerperio	6 (24%)	4 (8%)
Total	25 (100%)	50 (100%)

Exploramos el tiempo transcurrido entre el momento de establecer el diagnóstico y el inicio del manejo especializado encontrando una diferencia estadísticamente significativa en la media de los casos 4.64 Desviación estándar (DE) 2.307 vs. los controles 2.90 d 1.972, $p.000$.

Al agrupar a las pacientes en las recibieron manejo especializado en las primeras 2 horas y aquellas que iniciaron manejo posterior a 2 horas desde el diagnóstico, se encontró un incremento de riesgo de muerte entre las madres que recibieron manejo especializado después de 2 horas desde el diagnóstico OR 7.111 (IC=95% mínimo 2.280, máximo 22.178).

La vía de interrupción se distribuyó de la siguiente manera: para el grupo de casos se obtuvo una frecuencia de 21(84%) para resolución por vía cesárea, y 4 (6%) para parto. Para el grupo control se obtuvo una frecuencia de 46 (92%) para resolución por vía cesárea y de 4 (8%) para resolución por parto. No se encontró diferencia estadística $p.249$.

Los resultados perinatales, obtenidos en los casos y controles se muestran en la tabla 9. Sin encontrar diferencias significativas entre los grupos de este estudio, salvo para la valoración de Apgar.

Tabla 9. Resultados perinatales

	Caso /control	Media	p
Peso	Caso	2168.36	.231
	Control	1939.48	
Talla	Caso	44.64	.390
	Control	43.4	
Edad gestacional del recién nacido	Caso	33.84	.876
	Control	33.7	
Apgar 1	Caso	3.8	.000
	Control	6.56	
Apgar 5	Caso	4.68	.000
	Control	8	

Los parámetros bioquímicos de ingreso de los casos y los controles, y el resultado de su comparación, se muestran en la tabla 10.

Tabla 10. Parámetros bioquímicos de ingreso en casos y controles

		Media	Prueba T
Hemoglobina	caso	12.400	0.846
	control	12.304	
Hematocrito	caso	37.384	0.868
	control	37.136	
Plaquetas	caso	121.12	0.006
	control	175.96	
AST	caso	284.00	0.010
	control	65.10	
ALT	caso	220.40	0.001
	control	66.78	
DHL	caso	814.08	0.014
	control	462.36	
Ácido úrico	caso	5.72	0.050
	control	4.96	
Creatinina	caso	1.334	0.001
	control	.808	

Tabla 11. Parámetros bioquímicos de ingreso

	Parámetro	Casos	Controles
Plaquetas	≤100 mil	10 (40%)	9 (18%)
	≥100 mil	15 (60%)	41 (82%)
Ácido Úrico	>5	17 (68%)	19 (38%)
	<5	8(32%)	31 (62%)
DHL	≥600	12 (48%)	9 (18%)
	≤600	13 (52%)	41 (82%)
AST	≤70	13 (52%)	19 (38%)
	≥70	12 (48%)	31(62%)
ALT	≤70	15 (60%)	17 (34%)
	≥70	10 (40%)	33(66%)
Creatinina	≥0.9	18 (72%)	13 (26%)
	≤0.8	7 (28%)	37 (74%)
Proteinuria	≥3 cruces	5 (20%)	2 (4%)
	≤3 cruces	20 (80%)	48 (96%)

Los parámetros estudiados, se dicotomizaron para estimar el riesgo de muerte, observando un incremento en el riesgo en aquellas pacientes con una cuenta de plaquetas menor a 100 mil, con 3 veces más riesgo de muerte, en comparación con aquellas con más de 100 mil plaquetas. OR 3.037 (IC=95% mínimo 1.034, máximo 8.920). (Ver tabla 12).

Otro parámetro bioquímico en el cual se encontraron diferencias significativas, fue el ácido úrico, encontrándose un riesgo 3 veces mayor cuando las cifras se encuentran por arriba de 5, en comparación con un ácido úrico menor a 5. OR 3.467 (IC=95% mínimo 1.255, máximo 9.567). (Ver tabla 12).

En relación al valor de DHL, se encontró que las madres con más de 600U/L de DHL tenían un riesgo 4 veces mayor de muerte, en comparación con aquellas con menos de 600

U/L. OR 4.205 (IC=95% mínimo 1.448, máximo 12.209). (Ver Tabla 12).

En las enzimas hepáticas una cifra mayor de ALT mostró un riesgo de muerte de 2.912 (IC=95% mínimo 1.081, máximo 7.846). AST mayor de 70 no incrementó el riesgo de muerte OR 1.769 (IC=95% mínimo .670, máximo 4.665).

Respecto a las cifras de creatinina sérica, se agruparon a aquellas pacientes sin presencia de daño renal al momento de ingreso hospitalario, con cifras hasta de 0.8 mg/dL, y con presencia de daño renal aquellas con creatinina ≥ 9 mg/dL. Al realizar la estimación de riesgo, se encontró que las pacientes con presencia de daño renal al momento de diagnóstico de preeclampsia, tienen un riesgo 7.319 veces más de muerte, en comparación con aquellas sin evidencia de daño renal. OR 7.319 (IC =95% mínimo de 2.491 y máximo de 21.502) Ver Tabla 12.

Tabla 12 Estimación de riesgo de acuerdo a los parámetros bioquímicos

	OR Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Presencia de daño renal (Cr>0.9)	7.319	2.491	21.502
Plaquetas menores de 100	3.037	1.034	8.920
Ácido úrico mayor de 5	3.467	1.255	9.577
DHL mayor de 600	4.205	1.448	12.209
AST	1.769	0.670	4.665
ALT	2.912	1.081	7.846
Proteinuria mayor 3 cruces	6.000	1.074	33.534

Discusión

La mortalidad materna por causas obstétricas varía según las características sociodemográficas de la población así como la presencia de diversos factores de riesgo. En nuestro medio, la mortalidad materna va del 3 al 7,5%.¹³ Las causas obstétricas de la mortalidad materna son bien conocidas, así como las intervenciones médicas. Desafortunadamente la mayor parte de estas muertes, ocurren en países en vías de desarrollo, como el nuestro.¹⁴

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo de presentación clínica únicamente durante el embarazo, de etiología causa aún desconocida, aunque se han descrito factores a nivel de la circulación placentaria, que intervienen en la etiología de este síndrome. Sus complicaciones maternas y perinatales son bien reconocidas, representando la segunda causa de mortalidad materna, tan sólo por debajo de la hemorragia obstétrica, y encima de la enfermedad tromboembólica. La incidencia de esta entidad patológica es variable con una frecuencia de hasta el 5-10%, dependiendo del país de estudio.⁸

Sus formas clínicas más graves y con mayores complicaciones materno-fetales son la eclampsia y el Síndrome de HELLP. Así mismo las principales complicaciones que aumentan la mortalidad materna se relacionan con hemorragias cerebrales, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal, insuficiencia y ruptura hepática, sangrado por trombocitopenia y CID, falla orgánica múltiple, entre otras. En estudio, la distribución de formas graves de preeclampsia (eclampsia y síndrome de HELLP se presentaron en igual proporción en el grupo de casos y controles.¹⁰ En el grupo de controles identificamos casos de insuficiencia

renal, incrementando el riesgo de muerte materna, no identificamos en el grupo de controles, la presencia de complicaciones por eventos cerebrales vasculares, pulmonares.

Dentro de los factores de riesgo de desarrollo de preeclampsia reconocidos en la literatura internacional, el ser primigesta, es ampliamente descrito. En nuestro estudio existía menor población de pacientes primigestas (32%) que lo reportado en la literatura (84%)¹⁵. Un reciente metaanálisis, que revisó 26 estudios publicados entre 1966 y 2005, concluyó que el riesgo de preeclampsia era 2,42 veces mayor en una primípara que en una múltipara¹⁶. Nuestro estudio difiere con lo anterior, ya que se encontró, que las mujeres con 3 o más embarazos presentaron mayor riesgo de muerte que aquellas con menor número de gestaciones. Tampoco se identificó para este grupo de pacientes, que el nivel escolar bajo, estado socioeconómico, estado civil y ocupación incrementaran el riesgo de muerte.

Es necesario llevar a cabo un control prenatal adecuado, para disminuir las complicaciones maternas y perinatales ¹⁷. En nuestro estudio encontramos que un control prenatal inadecuado, con menos de 5 consultas prenatales incrementan el riesgo de muerte materna. Se encontró que el tiempo de inicio de atención, desde el diagnóstico hasta el inicio de atención especializada, es muy importante como factor de riesgo para muerte materna, con un incremento de muerte cuando este ocurre después de dos horas desde el momento de diagnóstico.

A pesar del reconocimiento de los principales factores predictores que incrementan el riesgo de muerte, así como el diagnóstico oportuno y manejo de la preeclampsia y sus complicaciones, la muerte materna por preeclampsia continúa siendo un grave problema de

salud, probablemente debido a la baja cobertura en salud, mal control prenatal, falta de educación a la población para el reconocimiento de los principales datos de alarma para acudir a urgencias durante el embarazo, lo cual prolonga el diagnóstico temprano de la enfermedad, y por ende un tratamiento oportuno para disminuir sus complicaciones.

En cuanto a las pruebas bioquímicas encontramos que al igual que lo descrito en la literatura, la alteración de las pruebas hepáticas tiene una frecuencia del 20,6% ¹⁸, lo cual es un valor menor al encontrado en nuestra muestra (48%) de acuerdo a los valores de Deshidrogenasa Láctica, incrementando 4 veces más el riesgo de muerte materna con cifras de DHL mayores a 600U/L.

La hiperuricemia (ácido úrico > 4.5 mg/dL) constituye un primer parámetro de la química sanguínea de rutina utilizada en la práctica clínica, que se modifica en las pacientes embarazadas con preeclampsia. La media de la concentración sanguínea de ácido úrico en mujeres embarazadas sanas es de 3.8 mg/dL, mientras que en las gestantes complicadas con preeclampsia es de 6.7 mg/dL ¹⁹. En nuestro estudio se observaron niveles de ácido úrico mayores a 5 mg/dL en el 68% de los casos, incrementando el riesgo de muerte 5 veces más, en comparación con pacientes con cifras menores a 5 mg/dL.

Otro factor de riesgo bien establecido en la literatura internacional que incrementa la mortalidad en pacientes con preeclampsia, es la trombocitopenia con cifras < 50 000 plaquetas, incrementando 7,4 veces el riesgo de muerte en preeclampsia ²⁰. De acuerdo a lo esperado, en este estudio se corroboró que la trombocitopenia incrementa el riesgo de muerte, 3 veces más que en las pacientes con cifras de plaquetas menores a 100 000.

El daño renal, como factor de riesgo de muerte materna por preeclampsia, se menciona en la literatura con una frecuencia de 7,3% en las pacientes con preeclampsia²⁰. En nuestro estudio se presentó una frecuencia del 72% de daño renal al momento de ingreso, muy por encima de lo esperado, representando un factor importante de riesgo para muerte materna en preeclampsia, con un OR 7.319.

La presencia de proteinuria, se ha reportado, como un factor que incrementa la mortalidad materna cuando sus valores son mayores a 500 mg./dL²¹. En nuestro estudio encontramos un incremento en el riesgo de muerte en pacientes con preeclampsia, en aquellas con proteinuria mayor a 3 cruces, equivalente a más de 300 mg/dL (OR 7).

Conclusiones

En base a los resultados del presente estudio los factores que incrementan el riesgo de muerte en las mujeres con preeclampsia de nuestra población son: multiparidad, pobre control prenatal, demora en el inicio del tratamiento de la enfermedad, daño renal manifestado por creatinina mayor de .8 y niveles de DHL por arriba de 600.

En base a lo antes descrito, resulta de gran importancia mejorar la atención prenatal, otorgando atención de calidad, fundamentada en bases científicas, con búsqueda intencionada de población en riesgo para desarrollar complicaciones durante el embarazo.

Establecer el diagnóstico oportuno de trastornos hipertensivos del embarazo, iniciar el tratamiento inmediato, acorde al nivel de atención y en caso necesario referir con

oportunidad a otro nivel de atención médica.

De igual forma es imprescindible otorgar información clara y precisa a todas las pacientes referente a los datos de alarma obstétrica, exhortando a acudir lo más pronto posible a valoración médica, con el fin de disminuir el riesgo de complicaciones durante el embarazo y puerperio, siempre con el objetivo de tener los mejores resultados maternos y perinatales.

Se requieren más estudios de muerte materna por preeclampsia.

Cronograma de actividades

Ciclo 2014-2015	Noviembre	Diciembre	Enero-Febrero	Marzo	Abril	Mayo-Junio	Julio	Agosto
Delimitación del Tema	XXXX							
Búsqueda y recuperación de Bibliografía		XXXX						
Elaboración del Protocolo			XXXX	XXXX				
Registro del Protocolo					XXXX	XXX		
Recolección de información						XXXX	XXX	
Análisis de resultados								XXXX
Tesis e informes								XXXX

Consentimiento informado

Este estudio no requirió consentimiento informado, por tratarse de un estudio observacional de tipo casos y controles en el cual, toda la información será obtenida del expediente clínico

Bibliografía

- 1 Guía de la OMS para la aplicación de la CIE-10 a las muertes ocurridas durante el embarazo, parto y puerperio: CIE-MM disponible en: http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=175%3Aagua%2%ADa-oms-aplicacion-cie10-a-las-muertes-ocurridas-durante-el-embarazo-parto-y-puerperio--cie-mm&Itemid=234&lang=es

- 2 Secretaria de salud. Lineamientos para la notificación inmediata de las defunciones maternas. Disponible en http://207.248.177.30/mir/uploadtests/26681.177.59.1.Manual_MM_2011.pdf

- 3 Broughton PF. Risk factors for preeclampsia. N Engl J Med. 2001; 344(12):925-926.

- 4 CDC. Health, United States. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/data/hus/hus08.pdf>

- 5 Rubio LA, González LA, González ME, González MG. Morbimortalidad materna y fetal en pacientes con preeclampsia grave. Progresos de Obstetricia y Ginecología. 2011; 54 (1): 4-8. Disponible en <http://www.elsevier.es/en-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-morbimortalidad-materna-fetal-pacientes-con-90000084>

6 Ganzevoort W, Rep A, Bonzel GJ, De Vries JI, Wolf H. Dynamics and incidence patterns of maternal complications in early-onset hypertension of pregnancy. BJOG. 2007

Jun;114(6):741-50.

.

7 E. Curiel BM, Prieto PJ, Munoz BM, Ruiz de Elvira JL, Galeas G, Quesada G. Análisis de la morbimortalidad materna de las pacientes con preeclampsia grave, eclampsia y síndrome HELLP que ingresan en una Unidad de Cuidados Intensivos gineco-obstétrica. Medicina intensiva. 2011; 35 (8): 478-483.

8 Gratacós E, Cabero L.. Diagnóstico de preeclampsia y eclampsia. Jano Medicina y Humanidades. 2000; 58: 61-63

9 Abroug F, Boujdaria R, Nouira S, Abroug S, Souissi M, Najjar MF, et al. Hellp syndrome: incidence and maternal-fetal outcome. A prospective study. Intensive Care Med. 1992;18(5):274-277.

10 Leeman L, Fontaine P. Hypertensive Disorders Of Pregnancy. Am Fam Physician. 2008 Jul 1;78(1):93-100.

11 Vallejo I, Miranda ML. Características clínico-biológicas de un grupo de 54 gestantes con síndrome HELLP. Med Clin (Barc). 2004; 122: 259-261.

12 Sibai BM, Ramadan MK, Usta I, Salma M, Mercer BM, Friedman SA. Maternal

morbidity and mortality in 442 pregnancies with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome). *Am J Obstet Gynecol.* 1993;169(4):1000-1006.

13 Khan KS., Wojdyla D, Gülmezoglu AM, Van Look PF.. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *The lancet.* 2006; 367(9516): 1066-1074.

14 Donoso S, Oyarzun E. Análisis comparativo de la mortalidad materna en Chile, Cuba y Estados Unidos de Norteamérica. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2004; (69): 14-18.

15 Catov JM, Ness RB, Kip KE, Olsen J. Risk of early or severe preeclampsia related to pre-existing conditions. *Inter J Epidemiol.* 2006; 36:412—419.

16 Luo ZC, An N, Xu HR, Larante A, Audibert F. The effects and mechanisms of primiparity on the risk of preeclampsia: a systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2007; 21 (1) :36-45.

17 Ching-Ming Liu Shuenn-Dyh Chang, Po-Jen Cheng. Relationship between prenatal care and maternal complications in women with preeclampsia: Implications for continuity and discontinuity of prenatal care. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology.* 2012; (51): 576-582.

18 Walker JJ. Preeclampsia *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynecol.* 2000; 14:57-71.

19 Vázquez JG. Papel del ácido úrico en la preeclampsia-eclampsia *Ginecol Obstet Mex*

2011;79(5):292-297

20 Aali BS, Ghafoorian J, Mohamed- Alizadeh S. Severe preeclampsia and eclampsia in Kerman, Iran: complication and outcomes. *Med Sci Monit.* 2004;10:163-67.

21 Chan P, Brown M, Simpson JM, Davis G. Proteinuria in pre-eclampsia: how much matters?. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2005 112(3), 280-285.

