



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS**



“DR. IGNACIO CHÁVEZ”

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80**

TESIS

**ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO Y SU
ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:
ISABEL ARROYO LEDESMA**

**DIRECTORA DE TESIS: DRA. PAULA CHACÓN VALLADARES
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
MAESTRA EN PSICOTERAPIA FAMILIAR
UMF NO. 80**

**ASESOR ESTADÍSTICO: MAT. CARLOS GÓMEZ ALONSO
CIBIMI**

MORELIA, MICHOACÁN; MÉXICO. FEBRERO 2017

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Delegación Regional en Michoacán
Unidad de Medicina Familiar No. 80**



**Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional**

**Dr. Cleto Álvarez Aguilar
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud**

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano
Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud**

**Dr. Sergio Martínez Jiménez
Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 80**

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud**

**Dra. Paula Chacón Valladares
Profesora Titular de la Residencia de Medicina Familiar**

**Dr. Jorge Lenin Pérez Molina
Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**



Dr. Daniel Feliciano Zalapa Martínez

Jefe de la división de Posgrado

Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Alain Raimundo Rodríguez Orozco

Coordinador de la Especialidad de Medicina Familiar

Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

AGRADECIMIENTOS

Agradezco por este trabajo finalizado a mis formadores de la Especialidad de Medicina Familiar en especial a los maestros que me guiaron para realizarlo.

Agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social por brindarme las facilidades para realizarlo.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres quienes me apoyaron todo el tiempo.

A mis amigos que he formado a lo largo de esta trayectoria de la Residencia, Vivi, Gildardo, Mimi, Dulce y Elisa.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, aún sin importar que muchas veces no ponía atención en clase, a ellos que continuaron depositando su esperanza en mí.

A los sinodales quienes estudiaron mi tesis y la aprobaron.

A todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta tesis.

ÍNDICE

	Pág.
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Abreviaturas.....	3
Glosario.....	4
Relación de tablas y figuras.....	6
Introducción.....	7
Marco teórico.....	9
Planteamiento del problema.....	20
Justificación.....	21
Hipótesis y Objetivos.....	23
Material y Métodos.....	24
Resultados.....	34
Discusión.....	42
Conclusiones.....	46
Perspectivas.....	47
Recomendaciones.....	48
Referencias bibliográficas.....	49
Anexos.....	52

RESUMEN

ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO

Introducción: La enfermedad hipertensiva ocurre aproximadamente en 6 al 10% de estos y se ha asociado al desarrollo de síndrome metabólico. La evaluación del síndrome metabólico es un factor pronóstico para el desarrollo de eventos cardiovasculares.

Objetivo: Evaluar mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y su asociación con el desarrollo de síndrome metabólico. **Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y analítico; se incluyeron 66 pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo con registro electrónico en el año 2009 de la UMF No. 80 de Morelia, Mich., determinando la presencia de síndrome metabólico según los criterios del NCEP-ATPIIIa. Para el análisis se utilizó chi cuadrada, significancia estadística, $p < 0.05$.

Resultados: 31 pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo desarrollaron síndrome metabólico, más frecuente en mujeres con preeclampsia (25.8%) $p < 0.032$. Se encontró que a mayor edad, mayor desarrollo de síndrome metabólico. La alteración clínica más frecuente en todas las pacientes fueron los niveles bajos de colesterol HDL (59.1%). En las pacientes con síndrome metabólico, las alteraciones más frecuentes fueron la obesidad abdominal (39.4%) $p < 0.001$ y la hipertrigliceridemia (39.4%) $p < 0.001$, seguida de niveles bajos de colesterol HDL (36.4%) $p < 0.004$. **Conclusiones:** El antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo se asoció al desarrollo de síndrome metabólico, más frecuente en las mujeres con preeclampsia. Las alteraciones clínicas más frecuentes en todas las pacientes son los niveles bajos de colesterol HDL. Las alteraciones clínicas más frecuentes del síndrome metabólico son la obesidad y la hipertrigliceridemia seguidas de niveles bajos de colesterol HDL.

Palabras clave: Enfermedad hipertensiva del embarazo, obesidad, dislipidemia, síndrome metabólico e hipertensión arterial.

ABSTRACT

BACKGROUND OF HYPERTENSIVE DISEASE OF PREGNANCY AND ASSOCIATION WITH THE DEVELOPMENT OF METABOLIC SYNDROME

Introduction: Hypertensive disease occurs in 6 to 10% of these and has been associated with the development of metabolic syndrome. The evaluation of the metabolic syndrome is a prognostic factor for the development of cardiovascular events. **Objective:** To evaluate women with a history of hypertensive pregnancy and its association with the development of metabolic syndrome. **Methods:** An observational, retrospective, analytical study included 66 patients with a history of hypertensive pregnancy with electronic registration in 2009 of the UMF No. 80 of Morelia, Mich., determining the presence of the metabolic syndrome according to NCEP –ATPIIIa criteria. Chi square was used for the analysis, statistical significance, $p < 0.05$. **Results:** 31 patients with a history of hypertensive disease in pregnancy developed metabolic syndrome, more frequent in women with preeclampsia (25.8%) $p < 0.032$. It was found that the older, greater development of metabolic syndrome. The most frequent clinical alteration in all people were low cholesterol levels (59.1%). $p < 0.001$ and hypertriglyceridemia (39.4%) $p < 0.001$, followed by low levels of HDL cholesterol (36.4%) $p < 0.004$. **Conclusions:** The history of hypertensive disease in pregnancy was associated with the development of metabolic syndrome, more frequent in women with preeclampsia. The most frequent clinical alterations in all patients are low levels of HDL cholesterol. The most frequent clinical alterations of the metabolic syndrome are obesity and hypertriglyceridemia followed by low levels of HDL cholesterol.

Key words: Hypertensive pregnancy disease, obesity, dyslipidemia, metabolic syndrome and arterial hypertension.

ABREVIATURAS

C-HDL: colesterol de lipoproteínas de alta densidad.

C-LDL: colesterol de lipoproteínas de baja densidad.

Cols: colaboradores.

g: gramos.

HAS: hipertensión arterial sistémica.

IMC: índice de masa corporal.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

mg/día: miligramos por día.

mg/dl: miligramos por decilitro.

ml/día: mililitros por día.

NCEP-ATPIII: Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el Colesterol, el Panel de Expertos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (Third Report of the National Cholesterol Education Program – NCPE- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Cholesterol in Adults –ATP III-).

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SPSS: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.

TA: tensión arterial.

GLOSARIO

Aterosclerosis: variedad de arterioesclerosis, en la que existe infiltración de la íntima con macrófagos cargados de grasa, proliferación de células musculares con fibrosis y reducción de la luz del vaso sanguíneo. Algunas placas pueden llegar a calcificarse. Existe daño endotelial y predisposición para la formación de trombos.

Ayuno: abstinencia de ingesta calórica, durante un lapso de 8 a 12 horas.

Diabetes mellitus tipo 2: enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Dislipidemia: alteración de la concentración normal de los lípidos en la sangre.

Factor de riesgo: condición que incrementa la probabilidad de que una persona, población o el medio desarrolle un evento

Hipertensión arterial sistémica: padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular, renal o diabetes $\geq 140/90$ mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes $> 130/80$ mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr e insuficiencia renal $> 125/75$ mmHg.

Índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet: peso corporal dividido entre la estatura elevada al cuadrado (Kg/m^2).

Obesidad: representada por índice de masa corporal $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$ Podemos encontrar obesidad abdominal: Circunferencia de la cintura en hombres ≥ 102 cm y circunferencia de cintura en mujeres ≥ 88 cm.

Proteinuria: excreción mayor o igual a 300 mg de proteínas en una colección de orina de 24 hr. Esta cantidad usualmente se correlaciona con la presencia de ≥ 30 mg/dl (30 mg/dl = 1+ en tira reactiva) en una muestra al azar sin evidencia de infección urinaria.

RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

	Pág.
Tabla I. Criterios diagnósticos de síndrome metabólico.....	14
Tabla II. Características sociodemográficas de pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y asociación con el desarrollo de síndrome metabólico.....	35
Tabla III. Características clínicas actuales de las pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo.....	38
Tabla IV. Alteraciones clínicas en las pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo en función de si tenían o no síndrome metabólico, según criterios del ATPIIIa.....	39
Tabla V. Características clínicas de las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo en función de si tienen o no síndrome metabólico.....	40
Tabla VI. Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome metabólico.....	41
Figura 1. Asociación entre antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y el desarrollo de síndrome metabólico.....	36

INTRODUCCIÓN

Dentro del concepto de enfermedad hipertensiva del embarazo se engloban varios trastornos, estos se clasifican en: hipertensión gestacional, hipertensión crónica o con preeclampsia sobre agregada y preeclampsia, que se caracterizan por la presencia de cifras de tensión arterial $\geq 140/90$ mmHg en dos tomas separadas por un intervalo de 4 o 6 horas y no mayor a 7 días entre una y otra.

La hipertensión ocurre aproximadamente en 6 a 10% de los embarazos, siendo causa principal de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. En México, la preeclampsia representa hasta 34% del total de muertes maternas, por lo que constituye la principal causa de muerte asociada a complicaciones del embarazo.

Las enfermedades hipertensivas del embarazo especialmente la preeclampsia se han asociado a enfermedades cardiovasculares y/o síndrome metabólico.

Ya que el síndrome metabólico -conocido también como síndrome plurimetabólico, síndrome de resistencia a la insulina, síndrome X, entre otros- es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factor de riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular, representado por obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a resistencia a la insulina. De las 58 millones de muertes por todas las causas que se estima tuvieron lugar a escala mundial en el 2005, las enfermedades cardiovasculares representaban el 30%. Esta proporción es igual a la correspondiente a la combinación de enfermedades infecciosas, carencias nutricionales, afecciones maternas y perinatales. Entre el 2006 y el 2015, se previó que las muertes debidas a enfermedades no transmisibles (la mitad de las cuales corresponderían a enfermedades cardiovasculares) aumentarían un 17%, mientras que se calculaba que las defunciones por enfermedades infecciosas, carencias nutricionales, afecciones maternas y perinatales combinadas disminuirían un 3%. Datos epidemiológicos de México, establecen la cardiopatía isquémica como primera causa de mortalidad en mayores de 60 años y la segunda causa en la

población general. En México existe una prevalencia de síndrome metabólico del 13 al 50% dependiendo de los criterios de diagnóstico utilizados.

La evaluación del síndrome metabólico se puede emplear como factor pronóstico no solo para el desarrollo de eventos cardiovasculares primarios, sino para la evolución clínica de los mismos en cuanto al desarrollo de complicaciones, mortalidad, recurrencia y otros aspectos. Por otra parte cuando solo existen algunos de los factores, pero no se cumplen todos los criterios para diagnosticarlo, constituye una alerta para mantener la vigilancia del paciente.

El objetivo de este estudio fue identificar a las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y su asociación con el desarrollo de síndrome metabólico.

Fue de suma importancia evaluar el estado actual de estas pacientes y con esto intervenir en la prevención del desarrollo de síndrome metabólico, control de factores de riesgo, cambios de estilos de vida, dándoles un seguimiento a largo plazo una vez que hayan presentado enfermedad hipertensiva del embarazo con el objetivo de prevenir complicaciones.

Para ello nos propusimos a investigar el estado clínico y metabólico actual de las pacientes que en su expediente clínico electrónico del año 2009 se encontró documentado el diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo. Lo anterior para establecer cuál es la asociación entre enfermedad hipertensiva del embarazo y el desarrollo de síndrome metabólico, tomando como criterio de diagnóstico el de la NCEP-ATPIIIa.

MARCO TEÓRICO

De acuerdo a la Guía Práctica Clínica de Diagnóstico de Enfermedad Hipertensiva, el diagnóstico de enfermedad hipertensiva en el embarazo se establece con una tensión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg en dos tomas separadas por un intervalo de 4 o 6 horas y no mayor a 7 días entre una y otra. Se considera hipertensión crónica a la coexistencia de hipertensión de novo antes de la semana 20, al igual que si tiene el antecedente de hipertensión arterial preexistente en el embarazo, hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobre agregada a aquellas pacientes con hipertensión crónica que presentan descompensación de las cifras tensionales y aparición o incremento de proteinuria después de la semana 20 de gestación, la preeclampsia se define como la presencia de hipertensión gestacional asociada a proteinuria significativa (>300 mg en 24 horas) e hipertensión gestacional cuando hay presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg en una mujer previamente normotensa, después de la semana 20 de gestación, con ausencia de proteinuria¹. La preeclampsia es un síndrome multisistémico de severidad variable, específica del embarazo, caracterizada por una reducción de la perfusión sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación. El cuadro clínico se caracteriza por hipertensión arterial 140/90 mmHg acompañada de proteinuria, es frecuente que además se presente cefalea, acufenos, fosfenos, edema, dolor abdominal y/o alteraciones de laboratorio².

La enfermedad hipertensiva del embarazo ocurre aproximadamente en 6 a 10% de estos. Las enfermedades hipertensivas del embarazo y en especial la preeclampsia es una de las principales causas de morbilidad y de las más importantes de mortalidad materna y perinatal, se calcula que mueren anualmente en el mundo 50,000 mujeres por preeclampsia. En países en vías de desarrollo como los de América Latina y el Caribe, la preeclampsia constituye la principal causa de muerte materna (> 25%). Para pacientes sin factores de riesgo su incidencia mundial se calcula en 3 a 8% y en mujeres con factores de riesgo en 15 a 20%. En México, de acuerdo con la Secretaría de Salud, la preeclampsia representa hasta 34% del total de las muertes maternas, por lo que constituye la principal causa de muerte asociada a complicaciones del embarazo³.

Aunque toda mujer embarazada es susceptible de desarrollar preeclampsia, se han identificado varias características que aumentan la probabilidad de desarrollar preeclampsia. Estas características es lo que consideramos como factores de riesgo, los cuales es de suma importancia identificarlos para poder llevar a cabo una prevención primaria de la enfermedad hasta donde nos sea posible. Entre ellos se encuentran los siguientes: primigestas, multíparas con pareja diferente, embarazo múltiple, antecedente de preeclampsia en embarazo anterior, presencia de HLA-DR4 en placenta y feto, bajo nivel socioeconómico y alcoholismo⁴. Además podemos incluir la edad del padre entre los factores de riesgo, existen protocolos internacionales interesados en esta hipótesis que señalan que no es lo mismo que el padre tenga menos de 34 años a que tenga entre 35 y 44 años, debido a que el riesgo de preeclampsia es tres veces más elevado. Y si el padre supera los 44 años, la probabilidad de que la madre padezca la enfermedad es ocho veces mayor⁵.

El conocer los factores de riesgo asociados con el desarrollo de preeclampsia o enfermedad hipertensiva del embarazo, es clave, ya sea para intervenirlos directamente o para enfatizar la necesidad de un control prenatal riguroso e incluso un control preconcepcional, que permita reducir la presencia de aquellos factores de riesgo prevenibles y así adelantar acciones preventivas específicas⁶.

En el estudio de Romero-Arauz JF y Cols. encontraron que la evolución de hipertensión gestacional a preeclampsia fue del 25%. La edad gestacional temprana (<28 semanas de gestación) se asoció con mayor riesgo a preeclampsia (58%)⁷.

En el estudio GenPe realizado en Bucaramanga Colombia, se encontró en mujeres que estuvieron expuestas a preeclampsia asociación con cifras mayores de presión arterial diastólica e hipercolesterolemia⁸. Los cambios de hábitos de vida ocasionados por la sociedad consumista, son el principal determinante de riesgo aumentado de preeclampsia y enfermedades cardiovasculares que al momento presenta la población colombiana. La epidemia de obesidad, diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares que experimentan actualmente los individuos que habitan los países en vías de desarrollo, parece ser la

respuesta biológica normal del ser humano a la evolución de la sociedad, la misma que impone estilos de vida para los cuales estos sujetos no están bien adaptados⁹.

Romero-Gutiérrez G y Cols. en su estudio encontraron que la evolución de las pacientes con hipertensión gestacional a hipertensión crónica fue de 6.6%. Los factores asociados con la evolución fueron: edad avanzada, antecedente de trastornos hipertensivos en embarazos previos y sobrepeso¹⁰.

En el estudio de Costa-da Silva y Cols. concluyeron que las mujeres con antecedente de preeclampsia poseen riesgo aumentado de desarrollar enfermedades cardiovasculares, las pacientes desconocen las complicaciones tardías de esa enfermedad y en relación a las normotensas no reciben seguimiento especializado¹¹.

Mientras que un porcentaje de mujeres con el síndrome metabólico se embarazan, el embarazo en sí mismo crea un entorno similar al del síndrome, que incluye el desarrollo en algunas mujeres de insensibilidad a la insulina y aumento en los niveles de glucosa en sangres, triglicéridos e hipertensión arterial. Tanto la diabetes gestacional como la preeclampsia pueden verse como expresiones del síndrome durante la gestación¹².

El embarazo es un síndrome metabólico transitorio que predispone a disfunción endotelial. En el embarazo normal, hay aumento del gasto cardíaco, predisposición a la hipercoagulabilidad, elevación de marcadores de la inflamación, posterior a la semana 20 hay resistencia a la insulina y dislipidemia. Todos estos factores son proaterogénicos y se encuentran más acentuados en la paciente que desarrolla enfermedad hipertensiva del embarazo. Este síndrome metabólico persiste en el posparto y se evidencia como persistencia de un IMC aumentado, aumento de la TA y de los triglicéridos aunado a una disminución de colesterol HDL¹³.

Rodie y Cols. refieren que complicaciones durante el embarazo, sobre todo la preeclampsia y la restricción del crecimiento fetal intrauterino se ha asociado a enfermedad cardiovascular materna, cuestionándose si la preeclampsia y la enfermedad cardiovascular no son sino un auténtico síndrome metabólico del embarazo¹⁴. Por otra parte Forest y Cols.

encontraron que la prevalencia de síndrome metabólico está incrementada de 3 a 5 veces en las mujeres con una historia de enfermedad hipertensiva del embarazo en su primera gestación¹⁵.

Tomando en cuenta el estudio de Romundstad y Cols. que sugiere que los factores de riesgo cardiovascular que están presentes antes de la hipertensión gestacional son más importantes para desarrollar enfermedad cardiovascular subsecuente, que la enfermedad hipertensiva en sí misma. De ahí que sus resultados sugieren que la constitución materna es factor clave en relación al desarrollo de enfermedad hipertensiva y más tarde enfermedad cardiovascular¹⁶.

El síndrome metabólico -conocido también como síndrome plurimetabólico, síndrome de resistencia a la insulina, síndrome X, entre otros- es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factor de riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular, Los criterios diagnósticos propuestos para síndrome metabólico son diversos. Desde el años 1988, en que el Dr. Geral Reaven describe el síndrome como una serie de anormalidades que incluye hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, denominándolo “síndrome X”. En el año 2009, IDF y AHA/ NHLBI unificaron criterios, considerando al perímetro abdominal, elevación de triglicéridos, colesterol HDL bajo, glicemia elevada en ayunas y elevación de la presión arterial como los componentes del síndrome y definiendo el diagnóstico con tres de los cinco componentes. En América Latina, ALAD ha establecido los cortes diagnósticos para perímetro abdominal en nuestra región. Sin embargo, considera al perímetro abdominal como el componente principal de diagnóstico¹⁷. Representado por obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a resistencia a la insulina, además de lo anterior se han agregado otros componentes que incluyen microalbuminuria, hiperferritinemia, elevación de fibrinógeno, PAI-1, del factor de von Willebrandt, esteato-hepatitis no alcohólica y más recientemente hiperhomocisteinemia¹⁸.

Bello y Cols. concluyeron que el criterio más utilizado para diagnosticar este síndrome es el del Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el colesterol, actualizado en el año 2005, la cifra del perímetro de cintura, en ocasiones se ha modificado para Latinoamérica; se extrapolaron las mediciones aplicadas a la población asiática, considerándose anormal valores >90 cm en el hombre y >80 cm en la mujer, no obstante se considera que se debe continuar utilizando los niveles establecidos y modificados por la NCEP-ATPIII; esto permitirá comparar las investigaciones que se realicen en diversas regiones del mundo, teniendo en cuenta que los criterios de esta organización figuran entre los más utilizados debido a su utilidad práctica y eminentemente clínica; a ello se asocia la sencillez para realizar los exámenes de laboratorio que se requieren (Tabla I)¹⁸.

Tabla I. Criterios diagnósticos de síndrome metabólico

	OMS	NCEP-ATPIIIa	IDF
TA (mmHg)	<140/90	130/85*	130/85
GPA (mg/dl)	DM, IG, GAA	>100 *	>100
C-HDL (mg/dl)			
Hombres	<35	<40	<40
Mujeres	<40	<50	<50
TG (mg/dl)	>150	>150	>150
Cintura			
Hombres		>102	>90
Mujeres		>88	>80
IC/C			
Hombres	>0.90		
Mujeres	>0.85		
IMC (kg/m)	>30		
Microalbuminuria (ug/min)	>20		

OMS: presencia de diabetes mellitus tipo 2, intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina (definida por HOMA) con dos o más criterios establecidos en el cuadro.

ATPIIIa: presencia de tres o más de los criterios especificados en el cuadro. *Diagnóstico previo de DM2, alteración a la tolerancia a la glucosa, diagnóstico previo de hipertensión arterial.

IDF: presencia de obesidad abdominal definida por una circunferencia abdominal >90 cm en hombre y >80 cm en la mujer más dos de los criterios del cuadro.

National Cholesterol Education Programme (NCEP-ATPIII)

En el año 2001, en el Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el Colesterol, el Panel de Expertos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos propuso nuevos criterios diagnósticos para el síndrome metabólico. Estos se basaron en la presencia de tres o más de las siguientes alteraciones: obesidad abdominal, presión arterial elevada, glucosa plasmática en ayuno aumentada, triglicéridos sanguíneos elevados y C-HDL disminuido en sangre. Posteriormente, en el año 2005, esos criterios se revisaron y se redujo el nivel de glicemia de 6,1 a 5,6 mmol/L en concordancia con el límite normal de glicemia en ayunas establecido por la Asociación Americana de Diabetes.

Los criterios de la NCEP-ATPIII revisados son unos de los más utilizados en la actualidad. Como se expresó anteriormente, para el diagnóstico del síndrome metabólico se considera la presencia de al menos tres de cualquiera de los siguientes elementos:

Obesidad abdominal: diámetro de cintura en los hombres >102 cm y en las mujeres >88 cm.

Presión arterial: valores $\geq 130/85$ mmHg para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.

Triglicéridos en ayuno: valores sanguíneos $\geq 1,70$ mmol/L (≥ 150 mg/dl), o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.

Colesterol HDL en ayuno: valores sanguíneos $< 1,04$ mmol/L (< 40 mg/dl) en los hombres y $< 1,29$ mmol/L (< 50 mg/dl) en las mujeres, o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia.

Glicemia en ayuno: valores plasmáticos $\geq 5,6$ mmol/L (≥ 100 mg/dl) para ambos sexos; o que esté con un diagnóstico previo y adecuado de diabetes mellitus o de alteración a la tolerancia de la glucosa, encontrándose o no bajo un régimen terapéutico hipoglucemiante medicamentoso o no medicamentoso.

La cifra del perímetro de cintura, en ocasiones se ha modificado para Latinoamérica; se extrapolaron las mensuraciones aplicadas a la población asiática, considerándose anormal valores >90 cm en el hombre y >80 cm en la mujer. No obstante, la mayoría de los autores consideran que se debe continuar utilizando los niveles establecidos y modificados por la NCEP-ATPIII; esto permitirá comparar las investigaciones que se realicen en diversas regiones del mundo, teniendo en cuenta que los criterios de esta organización figuran entre los más utilizados debido a su utilidad práctica y eminentemente clínica; a ello se asocia la sencillez para realizar los exámenes de laboratorio que se requieren, lo que a diferencia de los criterios del grupo de trabajo de la OMS, la convierte en una factible herramienta aplicable en los estudios de pesquisa masivo¹⁸.

La causa del síndrome metabólico no se conocen con certeza, se postulan tres posibles etiologías: la obesidad, las alteraciones en el metabolismo del tejido adiposo con resistencia a la insulina y una constelación de factores independientes (moléculas de origen hepático, vascular e inmunológico) que median en la aparición de componentes específicos del síndrome metabólico. Otros factores como el envejecimiento, un estado proinflamatorio, cambios hormonales, hiperuricemia, gota, hipercoagulabilidad y defectos de la fibrinólisis, hiperleptinemia o resistencia a la leptina, leucocitosis, elevación de la velocidad de sedimentación glomerular, litiasis biliar, acantosis nigricans y osteoporosis también pueden contribuir a su desarrollo¹⁹.

De las 58 millones de muertes por todas las causas que se estima tuvieron lugar a escala mundial en el 2005, las enfermedades cardiovasculares representaban el 30%. Esta proporción es igual a la correspondiente a la combinación de enfermedades infecciosas, carencias nutricionales, afecciones maternas y perinatales. Entre el 2006 y el 2015, se previó que las muertes debidas a enfermedades no transmisibles (la mitad de las cuales corresponderían a enfermedades cardiovasculares) aumentarían un 17%, mientras que se calculaba que las defunciones por enfermedades infecciosas, carencias nutricionales, afecciones maternas y perinatales combinadas disminuirían un 3%²⁰. Datos epidemiológicos de México, establecen la cardiopatía isquémica como primera causa de mortalidad en mayores de 60 años y la segunda causa en la población general²¹.

En México Aguilar-Salinas y Cols. encontraron la prevalencia ajustada por edad fue 13,61% para los criterios de la OMS y el 26,6% para la definición del NCEP-ATPIII. La prevalencia fue de 9.2 y 21.4%, respectivamente, en sujetos sin diabetes. Treinta y cinco por ciento de los casos afectados eran <40 años de edad. Además de los criterios utilizados para el diagnóstico, 90% eran obesos o con sobrepeso. En casos detectados utilizando criterios de la OMS, el tratamiento antihipertensivo o lectura de presión arterial > 140/90 se encontró en el 61,8%. La proporción de sujetos que se clasificó para el tratamiento hipolipemiente fue menor: se necesitaban modificaciones de estilo de vida en el 42,1% y la terapia con medicamentos se requiere en el 18,9%. Se encontró que las mismas tendencias de casos detectados utilizando la definición del NCEP²².

En el estudio que realizaron González-Chávez y Cols. sobre la prevalencia de síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIIIa e IDF observan que tanto el ATPIIIa y la IDF reportan prevalencias muy similares, de 46 y 43% ya que los criterios que utilizan (ajustando el perímetro cintura en hombres a 90 cm y en mujeres a 80 cm) son muy parecidos, no así con los de la OMS que usan criterios muy distintos y que subestiman la presencia de obesidad y presión arterial dentro de sus componentes²³.

La obesidad es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes mellitus a las enfermedades cardiovasculares (las dos principales causas de mortalidad en México), entre otras complicaciones. La ENSANUT 2012 arrojó datos de prevalencia de sobrepeso y obesidad en México en adultos fue de 71.28% (48.6 millones de personas). La prevalencia de obesidad en este grupo fue de 32.4% y la de sobrepeso de 38.8%. La obesidad fue más alta en el sexo femenino (37.5%) que en el masculino (26.8%). A pesar de los crecientes niveles de obesidad, la tensión arterial está descendiendo en todo el mundo. Los investigadores descartaron el papel de la medicación en el declinar de la tensión arterial, afirmando que es más probable que el cambio de estilo de vida afecte a los niveles de la misma. Sugirieron que esta mejoría podría ser el resultado de cambios de la dieta, como un descenso de la ingesta de sal¹². En México de acuerdo a la ENSANUT 2006, en tan solo seis años, entre 2000 y 2006, la

prevalencia de HAS incrementó 19.7% hasta afectar a 1 de cada 3 adultos mexicanos (31.6%), sin embargo ENSANUT 2012 la prevalencia actual de HAS en México es de 31.5%, y es más alta en adultos con obesidad (42.3%) que en adultos con IMC normal (18.5%), y en adultos con diabetes (65.6%) que sin esta enfermedad. Además, durante la ENSANUT 2012 se pudo observar que del 100% de adultos con HAS el 47.3% desconocía su padecimiento. La tendencia de la HAS en los últimos 6 años (2016-2012) se ha mantenido estable tanto en hombres como en mujeres (32.4 vs. 32.3%) como en mujeres (31.1 vs. 30.7%) y la proporción de individuos con diagnóstico previo no aumento en los últimos 6 años. En cuanto a la diabetes, la ENSANUT 2012 reporta que de los 6.4 millones de adultos mexicanos que han recibido diagnóstico médico y reciben tratamiento, solo el 25% presentó evidencia de un adecuado control metabólico, muestra un avance entre el 2006 y el 2012: en el 2006, únicamente 5.3% de pacientes diabéticos presentaban evidencia de control metabólico²⁴.

En el estudio de Carmela los resultados sobre la prevalencia de hipercolesterolemia en México es muy elevada, pues la mitad de los sujetos estudiados tienen valores de 200 mg/dl o mayores, siendo más alta en los hombres a excepción del grupo de mayor edad (55-64 años) donde la prevalencia fue mayor en las mujeres y la prevalencia de hipertrigliceridemia detectada fue del 51.4%, siendo mayor en los hombres (43.3%) que en las mujeres (23%)²⁵. En ese contexto Herrera-Villalobos, Garay y Cols. encontraron que las mujeres con antecedente de preeclampsia, tienen mayor adiposidad, hipertensión y dislipidemia y que por lo tanto el síndrome metabólico tiene un gran impacto en la salud de la mujer con historia de preeclampsia por lo que recomiendan un cambio en el estilo de vida de estas mujeres²⁶.

La controversia de si el síndrome metabólico no identifica a todos los individuos con riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, y que hay otros predictores con mayor especificidad y sensibilidad, está fundamentada y no terminará de existir sobre todo porque hay variaciones étnicas, pero si ha sido útil si lo utilizamos como herramienta para identificar pacientes con riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, aunque no se integre el diagnóstico, podemos identificar pacientes con uno o dos factores de riesgo,

siendo así suficiente para emplear medidas terapéuticas preventivas, ya que el continuum fisiopatológico de una alteración conduce a otra²⁷.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión ocurre aproximadamente en 6 a 10% de los embarazos, siendo causa principal de morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

En México, la preeclampsia representa hasta 34% del total de muertes maternas, por lo que constituye la principal causa de muerte asociada a complicaciones del embarazo.

En las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo, la hipertensión crónica y el síndrome metabólico son más comunes, por lo tanto aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Sin embargo puede ser que la asociación positiva de la enfermedad hipertensiva del embarazo con factores de riesgo de enfermedad cardiovascular posembarazo es debido en gran parte a los factores de riesgo existentes antes del embarazo, en lugar de reflejar una influencia directa del trastorno hipertensivo del embarazo.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de discapacidad y de muerte prematura en todo el mundo, y contribuyen sustancialmente al aumento de los costos de la atención de salud.

En la unidad UMF No. 80, durante el año 2009 se registraron 95 pacientes con enfermedad hipertensiva, sin embargo, de estas mujeres únicamente se les lleva un seguimiento durante el puerperio, sin que exista un seguimiento de las condiciones clínicas posteriores al embarazo, por lo cual nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo con el desarrollo de síndrome metabólico?

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad hipertensiva del embarazo constituye una de las principales causas de morbimortalidad materna en México, con una incidencia de entre 6 a 10% de los embarazos.

En la UMF No. 80 durante el año 2009 (año en el cual se empieza a utilizar expediente electrónico desde el mes de enero) se registraron 95 pacientes con diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo es lamentable que una vez finalizado éste, no existe un seguimiento a largo plazo de estas mujeres.

Por ello teniendo en cuenta que la preeclampsia y en general la enfermedad hipertensiva del embarazo siguen constituyendo una de las principales causas de morbimortalidad materna en nuestro medio y que si se logra la recuperación son pacientes que corren el riesgo de desarrollar otras enfermedades especialmente de origen cardiovascular y alteraciones metabólicas, es interesante pensar en una propuesta de investigación del estado actual de las mujeres que presentaron enfermedad hipertensiva del embarazo, es decir establecer cuál ha sido su evolución a través del tiempo, con la finalidad de identificar a las que presenten factores de riesgo o integren el síndrome metabólico y de esta manera reforzar las estrategias de prevención ya existentes en el IMSS y además realizar un seguimiento a largo plazo.

Existe en la literatura estudios que asocian la enfermedad hipertensiva del embarazo con riesgo cardiovascular, López-Jaramillo y cols. en base a los aportes realizados por el Instituto de Investigaciones de la Fundación Cardiovascular de Colombia sobre el síndrome metabólico y preeclampsia, refieren que los cambios de hábitos de vida ocasionados por la sociedad consumista, son el principal determinante del riesgo aumentado de preeclampsia y enfermedades cardiovasculares específicamente del síndrome metabólico que al momento presenta la población colombiana, ya que se sugiere que la fisiopatología y el peso específico de los factores de riesgo son diferentes en los países de primer y tercer mundo. Por otra parte Forest y cols. encontraron que la prevalencia de síndrome metabólico está

incrementada de 3 a 5 veces en las mujeres con una historia de enfermedad hipertensiva del embarazo en su primera gestación.

En ese contexto Herrera-Villalobos y cols. encontraron que las mujeres con antecedente de preeclampsia, tienen mayor adiposidad, hipertensión y dislipidemia y que por lo tanto el Síndrome Metabólico tiene un gran impacto en la salud de la mujer con historia de preeclampsia por lo que recomiendan un cambio en el estilo de vida de estas mujeres.

Sin embargo en México no se han realizado estudios a largo plazo en mujeres con este antecedente en el que se busque asociación específicamente con el desarrollo del síndrome metabólico.

En México queda mucho por hacer para poder prestar una atención integral y darle seguimiento desde el momento en que se desarrolló la enfermedad hipertensiva del embarazo y analizar todo aquel factor de riesgo que puede continuar hasta desencadenar estos cambios metabólicos y sus consecuencias.

Este problema es factible de ser analizado ya que se cuentan con los recursos necesarios en la UMF no. 80 para ser llevado a cabo, y con estos fundamentos clínicos conocer la relación que existe entre la enfermedad hipertensiva del embarazo y los cambios metabólicos que se han desarrollado a través del tiempo en este grupo de pacientes de alto riesgo y aportar con fundamentos científicos. Además teniendo en cuenta la transición epidemiológica y demográfica que enfrenta el IMSS por el envejecimiento de la población derechohabiente y por otro lado la mayor prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas de alto costo para la institución es de primordial importancia actuar en primer nivel de atención en el aspecto preventivo, para el bienestar de todos sus derechohabientes

HIPÓTESIS

El antecedente de la enfermedad hipertensiva del embarazo se asocia al desarrollo de síndrome metabólico.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y su asociación con el desarrollo de síndrome metabólico.

Objetivos específicos

1. Investigar las variables sociodemográficas de las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y su asociación con el desarrollo de síndrome metabólico.
2. Identificar qué variedad de la enfermedad hipertensiva del embarazo tiene mayor asociación.
3. Identificar las condiciones clínicas actuales de las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva.
4. Detectar cuáles son las alteraciones clínicas más frecuentes en el diagnóstico de síndrome metabólico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Diseño de la investigación: descriptivo y analítico.

Tipo de investigación: observacional.

Modo de Observación: longitudinal.

Temporalidad: retrospectivo.

Población de estudio

Mujeres con el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo diagnosticada en el año 2009 de la UMF No. 80 de Morelia, Michoacán, México.

Lugar de estudio: Unidad de Medicina Familiar No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán, México.

Tipo de muestreo y tamaño de muestra

Por conveniencia, se incluyeron a todas las mujeres adscritas a la UMF No.80 con diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo diagnosticada en el 2009, las cuales son en total 95 pacientes.

Criterios de Selección

- Criterios de inclusión:

1. Mujeres adscritas a la unidad de medicina familiar No. 80 del IMSS de Morelia, Michoacán.

2. Mujeres con el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo diagnosticado en el año 2009.
3. Que acepten participar voluntariamente en el proyecto de investigación y que firmen el consentimiento informado.
 - Criterios de no inclusión:
 1. Diagnóstico de síndrome metabólico previo a la enfermedad hipertensiva del embarazo.
 2. Mujeres que cursen con embarazo actual.
 3. Mujeres que no se encuentren adscritas a la UMF No. 80 o que no se encuentren con afiliación vigente.
 - Criterios de exclusión:
 1. Mujeres en la que el antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo no sea confirmado.
 2. Mujeres que no cuenten o no deseen realizarse estudios de laboratorio.
 3. Pacientes con datos incompletos.
 4. Pacientes que no deseen continuar participar en el estudio.

Descripción de variables

- Variable dependiente:

Antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo: cifras de tensión arterial iguales o superiores a 140/90 mmHg en dos tomas separadas por un intervalo de 4 o 6 horas y no mayor a 7 días entre una y otra, durante el embarazo³.

- Variable independiente:

Síndrome metabólico: conjunto de anormalidades bioquímicas, fisiológicas y antropométricas, que ocurren simultáneamente y pueden dar oportunidad o estar ligadas a la resistencia a la insulina, dentro de estas entidades se encuentran: obesidad abdominal, intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica y dislipidemia.

Otras variables:

- Edad.
- Lugar de origen.
- Lugar de residencia.
- Ocupación.
- Grado escolar.

Operalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN
Antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo.	Cifras de tensión arterial iguales o superiores a 140/90 mmHg en un intervalo no menor de 4 a 6 hrs. en un periodo no mayor a 7 días.	<p>1.Hipertensión arterial crónica: la coexistencia de hipertensión de novo antes de la semana 20, al igual que si tiene el antecedente de hipertensión arterial preexistente en el embarazo.</p> <p>2.Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobre agregada: pacientes con hipertensión crónica que presentan descompensación de las cifras tensionales y aparición o incremento de proteinuria después de la semana 20 de gestación.</p> <p>3.Preeclampsia se define como la presencia de hipertensión gestacional asociada a proteinuria significativa (>300 mg en 24 horas).</p> <p>4.Hipertensión gestacional cuando hay presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg en una mujer previamente normotensa, después de la semana 20 de gestación, con ausencia de proteinuria.</p>	Cualitativa.	<p>1.Hipertensión arterial crónica.</p> <p>2.Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobre agregada.</p> <p>3.Preeclampsia.</p> <p>4.Hipertensión gestacional.</p>
Síndrome metabólico	Según los criterios de la NCEP-ATPIIIa para el diagnóstico del SM se considera la presencia de al menos tres de cualquiera de los siguientes elementos:	Según criterio de NCEP-ATPIIIa: 1.Con síndrome metabólico, el diagnóstico de 3 criterios. 2.Sin síndrome metabólico, dos o menos criterios.	Cualitativa.	<p>1.Con síndrome metabólico.</p> <p>2.Sin síndrome metabólico.</p>

	<p>Obesidad abdominal: perímetro de cintura en los hombres >102 cm y en las mujeres >88 cm.</p> <p>Presión arterial: valores $\geq 130/85$ mmHg para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.</p> <p>Triglicéridos en ayuno: valores sanguíneos $\geq 1,70$ mmol/L (≥ 150 mg/dl), o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.</p> <p>C-HDL en ayuno: valores sanguíneos $< 1,04$ mmol/L (< 40 mg/dl) en los hombres y $< 1,29$ mmol/L (< 50 mg/dl) en las mujeres, o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia.</p> <p>Glicemia en ayuno: valores plasmáticos $\geq 5,6$ mmol/L (≥ 100 mg/dl) para ambos sexos; o que esté con un diagnóstico previo y adecuado de diabetes mellitus o de alteración a la tolerancia de la glucosa, encontrándose o no bajo un régimen terapéutico hipoglucemiante.</p>			
Obesidad abdominal	Es la cantidad de grasa acumulada en el	Según criterio de diagnóstico ATPIIIa:	Cualitativa.	1.Con obesidad

o central.	abdomen	1.Con obesidad abdominal >88 cm. 2.Sin obesidad con perímetro abdominal <88 cm.		abdominal. 2.Sin obesidad abdominal.
Presión arterial	Fuerza que ejerce la sangre que circula contra las paredes de las arterias.	Criterio de diagnóstico de ATPIIIa: 1.Con hipertensión arterial >130/85 mmHg. 2.Sin hipertensión arterial <130/85 mmHg.	Cualitativa.	1.Con hipertensión arterial. 2.Sin hipertensión arterial.
Triglicéridos séricos	Concentración de triglicéridos en sangre.	1.Según criterio de diagnóstico ATPIIIa: Con hipertrigliceridemia >150 mg/dl. 2.Sin hipertrigliceridemia <150 mg/dl.	Cualitativa.	1.Con hipertrigliceridemia. 2.Sin hipertrigliceridemia.
Colesterol HDL sérico	Concentración de Colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad en la sangre.	1.Criterio de diagnóstico ATPIIIa: Con hipocolesterolemia C-HDL < 50 mg/dl. 2.Sin hipocolesterolemia C-HDL > 50 mg/dl.	Cualitativa.	1.Con niveles bajos de C-HDL. 2.Sin niveles bajos de C-HDL.
Glucosa sérica	Concentración de glucosa en sangre.	Criterio de diagnóstico ATPIIIa de glucemia en ayunas: 1.Glucosa normal 70-100 mg/dl. 2.Intolerancia a la glucosa 100-125 mg/dl. 3.DM2 >126mg/dl.	Cualitativa	1.Glucosa normal. 2.Intolerancia a la glucosa. 3.DM2.
Edad	Cantidad de años cumplidos a la fecha de aplicación del estudio.	1.20-30 años. 2.31-40 años. 3.41-50 años.	Cuantitativa	1.20-30 años. 2.31-40 años. 3.41-50 años.
Lugar de origen	Lugar de donde procede originalmente una persona.	1.Urbano, se encuentra en una población grande y cuenta con todos los servicios.	Cualitativa.	1.Urbano. 2.Suburbano

		<p>2.Suburbana, tiene las características del medio rural pero está ubicada dentro del medio urbano.</p> <p>3.Rural, habita en el campo y no cuenta con todos los servicio intradomiciliarios (agua potable, luz eléctrica, drenaje, etc.).</p>		3.Rural.
Lugar de residencia	Lugar en que se reside o vive actualmente.	<p>1.Urbano, se encuentra en una población grande y cuenta con todos los servicio.</p> <p>2.Suburbana, tiene las características del medio rural pero está ubicada dentro del medio urbano.</p> <p>3.Rural, habita en el campo y no cuenta con todos los servicio intradomiciliarios (agua potable, luz eléctrica, drenaje, etc.).</p>	Cualitativa.	<p>1.Urbano.</p> <p>2.Suburbano</p> <p>3.Rural.</p>
Ocupación	Trabajo que una persona realiza a cambio de dinero y de manera regularmente continua.	<p>1.Empleado.</p> <p>2.Desempleado.</p>	Cualitativa.	<p>1.Empleado.</p> <p>2.Desempleado</p>
Grado académico	Nivel escolar o educativo alcanzado.	<p>1.Analfabeta.</p> <p>2.Sabe leer y escribir.</p> <p>3.Primaria terminada.</p> <p>4.Secundaria terminada.</p> <p>5.Bachillerato terminado.</p> <p>6.Licenciatura.</p>	Cualitativa	<p>1.No sabe leer ni escribir.</p> <p>2.Sabe leer y escribir.</p> <p>3.Primaria</p> <p>4.Secundaria terminada.</p> <p>5.Bachillerato.</p> <p>6.Licenciatura.</p>

Descripción Operativa

Previa autorización del comité local de investigación, el investigador principal solicitó en el archivo de la UMF No.80 la base de datos que corresponde al registro de pacientes con enfermedad hipertensiva del embarazo correspondiente al año 2009, de donde se obtuvieron los datos de identificación de pacientes como son: nombre, número de afiliación, domicilio y teléfono; se localizó el expediente clínico del cual se obtuvo la ficha de identificación y se confirmó el diagnóstico de la enfermedad hipertensiva del embarazo, en quienes se confirmó este diagnóstico se localizó vía telefónica y/o acudiendo a su domicilio, se les explicó las características de la investigación y los beneficios de la misma, quienes aceptaron participar se les solicitó el llenado de formato bajo consentimiento de información (ANEXO No.1), se evaluó el estado actual, valorando si tienen diagnóstico actual de hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus 2 con o sin tratamiento. En quienes no tuvieron diagnóstico de hipertensión arterial, y presentaron cifras de tensión arterial anormal se obtuvo una media de las cifras tensionales arteriales; aquellas pacientes que contaban con estudios de laboratorio realizados hace 6 meses o menos se registraron en nuestra base de datos y las que no, se les solicitó estudios de laboratorio para medir triglicéridos, colesterol total, C-HDL y glucosa sérica en ayuno, que son estudios de control según la guía práctica clínica, una vez recolectados los resultados de laboratorio por parte del investigador principal, se registraron todos los datos en formato diseñado exprofeso para la investigación (ANEXO No. 2).

Aquellas a las que se les integró algún diagnóstico y/o que presentaron síndrome metabólico de acuerdo a criterios de diagnóstico de NCEP-ATPIIIa se les informó y se derivaron a su Médico Familiar en la UMF No. 80 de Morelia, Michoacán, para inicio de su atención integral.

Análisis Estadístico

Los datos se presentan en media y desviación estándar para las variables continuas, frecuencias y respectivo porcentaje para variables discretas.

Se utilizó la prueba de chi cuadrada para las variables continuas, además se llevó a cabo un análisis de regresión multivariada para obtener los riesgos predictores hacia el síndrome metabólico.

Para el procesamiento de los datos se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSSv20).

Los resultados que presentan un valor de $p < 0.05$ representan una significancia estadística.

Se presentan los riesgos con su respectivo I.C. 95%.

Se presentan además tablas de distribución de frecuencias y porcentajes, así como gráficas de barras.

Consideraciones Éticas

Los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Además de todos los aspectos en cuanto al cuidado que se debe tener con la seguridad y bienestar de los pacientes se respetó cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla Común).

El investigador principal informó a cada paciente, y/o tutor de forma pormenorizada, de la naturaleza, propósito y riesgos del estudio, con objeto de que otorgara su conformidad para participar en el estudio, entregándole la Hoja de Información para el Paciente.

Se respetó las normas internacionales de protección de datos así como lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

El estudio se inició hasta que se dispuso de la autorización del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS) del HGR N°1 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESULTADOS

De las 95 pacientes con diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo registradas en el año 2009 en la UMF No. 80, no se incluyeron 29 pacientes ya que 6 presentaban síndrome metabólico previo al embarazo, 9 en las que no fue confirmado el diagnóstico de enfermedad hipertensiva en el embarazo, 4 que no aceptaron participar y 10 que no se encontraban vigentes en la unidad, por lo que el estudio se realizó en 66 pacientes con diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo confirmado.

Se evaluaron las características clínicas de acuerdo a los criterios del ATPIIIa para el diagnóstico de síndrome metabólico.

Dentro de las variables sociodemográficas que se estudiaron en las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva, se encontró que existe solamente significancia estadística en el grupo etario, ya que a mayor edad, mayor asociación con el desarrollo de síndrome metabólico. (Tabla II).

Tabla II. Características sociodemográficas de pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y asociación con el desarrollo de síndrome metabólico.

Variable	Total de pacientes N 66 F (%)	Con síndrome metabólico N 31 F (%)	Sin síndrome metabólico N 35 F (%)	P
Grupo Etario				0.001*
20-30 años	13 (19.7)	1 (1.5)	12 (18.1)	
31-40 años	42 (63.6)	21 (31.8)	21 (31.8)	
41-50 años	11 (16.7)	9 (13.6)	2 (3)	
Lugar de Origen				0.284
Urbano	65 (98.5)	30 (45.5)	35 (53)	
Rural	1 (1.5)	1 (1.5)	-	
Lugar de Residencia				0.284
Urbano	65 (98.5)	30 (45.5)	35 (53)	
Rural	1 (1.5)	1 (1.5)	-	
Escolaridad				0.426
Analfabeta	-	-	-	
Sabe leer y escribir	1 (1.5)	1 (1.5)	-	
Primaria	5 (7.6)	3 (4.5)	2 (3)	
Secundaria	13 (19.7)	8 (12.1)	5 (7.6)	
Preparatoria	30 (45.5)	11 (16.7)	19 (28.8)	
Licenciatura	17 (25.8)	8 (12.1)	9 (13.6)	
Ocupación				0.393
Empleada	50 (75.8)	22 (33.3)	28 (42.4)	
Desempleada	16 (24.2)	9 (13.6)	7 (10.6)	

*Chi cuadrada, * p<0.05*

De las 66 pacientes evaluadas se observó que el antecedente de enfermedad hipertensiva se asoció al desarrollo de síndrome metabólico en 31 pacientes (47%) y 35 (53%) no han desarrollado este síndrome. Se observó que presentaron síndrome metabólico con mayor frecuencia aquellas mujeres con antecedente de hipertensión arterial crónica y preeclampsia agregada a hipertensión arterial crónica, así como la mayoría de las pacientes con antecedente de preeclampsia. Al realizar la asociación se observó que existen diferencia significativa entre las variantes de la enfermedad hipertensiva del embarazo, χ^2 8.823, gl 3, $p < 0.032$. (Figura 1).

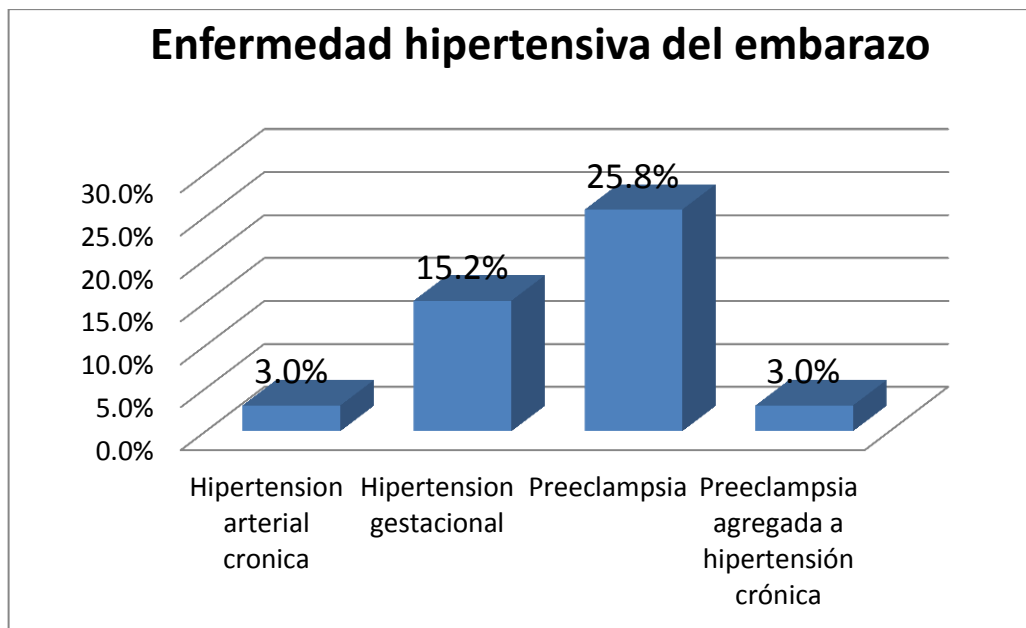


Figura 1. Asociación entre antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y el desarrollo de síndrome metabólico.

Dentro de las condiciones clínicas actuales de las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo, la alteración más frecuente es la obesidad, encontrándose en el 54.5% de las pacientes. Las pacientes con antecedente de preeclampsia son las que mayor frecuencia en las alteraciones presentaron, entre ellas son la hipertensión arterial, y las alteraciones de glucosa. (Tabla III).

Tabla III. Características clínicas actuales de las pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo.

Variables	Hipertensión arterial crónica preexistente	Hipertensión gestacional	Preeclampsia	Preeclampsia agregada a hipertensión arterial crónica	P
	N 2 F (%)	N 32 F (%)	N 30 F (%)	N 2 F (%)	
Obesidad abdominal > 88 cm					0.246
Con obesidad	2 (3.0)	15 (22.7)	17 (25.8)	2 (3.0)	
Sin obesidad	-	17 (25.8)	13 (19.7)	-	
Hipertensión arterial >130/90 mmHg					0.002*
Con hipertensión arterial	2 (3.0)	5 (7.6)	15 (22.7)	2 (3.0)	
Sin hipertensión arterial	-	27 (40.9)	15 (22.7)	-	
Hipercolesterolemia >200 mg/dl					0.710
Con hipercolesterolemia	1 (1.5)	11 (16.7)	9 (13.5)	-	
Sin hipercolesterolemia	1 (1.5)	21 (31.8)	21 (31.8)	2 (3.0)	
Colesterol HDL <50 mg/dl	1 (1.5)	20 (30.3)	16 (24.2)	2 (3.0)	0.569
>50 mg/dl	1 (1.5)	12 (18.2)	14 (21.2)	-	
Glucosa < 100 mg/dl	-	28 (42.4)	19 (28.8)	-	0.003*
100-125 mg/dl	1 (1.5)	2 (3.0)	8 (12.1)	2 (3.0)	
>126 mg/dl	1 (1.5)	2 (3.0)	3 (4.5)	-	
Hipertrigliceridemia >150 mg/dl					0.301
Con hipertrigliceridemia	1 (1.5)	13 (19.7)	17 (25.8)	2 (3.0)	
Sin hipertrigliceridemia	1 (1.5)	19 (28.8)	13 (19.7)	-	

*Chi cuadrada, *p<0.05*

En las pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico, las alteraciones de mayor frecuencia que se encontraron son la obesidad abdominal y la hipertrigliceridemia (39.4%), seguida de niveles bajos de colesterol HDL (36.4%). En las pacientes sin síndrome metabólico son el nivel bajo de colesterol HDL (22.7%) y la obesidad abdominal (15.2%). (Tabla IV).

Tabla IV. Alteraciones clínicas en las pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo en función de si tenían o no síndrome metabólico, según criterios del ATPIIIa.

Variables	Con síndrome metabólico N 31 F (%)	Sin síndrome metabólico N 35 F (%)	P
Obesidad abdominal > 88 cm			0.000*
Con obesidad	26 (39.4)	10 (15.2)	
Sin obesidad	5 (7.6)	25 (37.9)	
Hipertensión arterial >130/90 mmHg			0.000*
Con hipertensión arterial	21 (31.8)	3 (4.5)	
Sin hipertensión arterial	10 (15.2)	32 (48.5)	
Colesterol HDL			0.004*
<50 mg/dl	24 (36.4)	15 (22.7)	
>50 mg/dl	7 (10.6)	20 (30.3)	
Glucosa			0.000*
< 100 mg/dl	14 (21.2)	33 (50.0)	
100-125 mg/dl	11 (16.7)	2 (3.0)	
>126 mg/dl	6 (9.1)	-	
Hipertrigliceridemia >150 mg/dl			0.000*
Con hipertrigliceridemia	26 (39.4)	7 (10.6)	
Sin hipertrigliceridemia	5 (7.6)	28 (42.4)	

*Chi cuadrada, *p<0.05*

En cuanto a las diferencias en las características clínicas entre las pacientes que desarrollaron síndrome metabólico y de las que no lo tienen, se observa que la concentración de glucosa es más alta, al igual que las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, así como el perímetro abdominal, a diferencia de las cifras de colesterol total que son más altos en las mujeres sin síndrome metabólico. (Tabla V).

Tabla V. Características clínicas de las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo en función de si tienen o no síndrome metabólico.

Variable	Total de pacientes N 66 $\bar{X} \pm D..E.$	Con síndrome metabólico N 31 $\bar{X} \pm D..E.$	Sin síndrome metabólico N 35 $\bar{X} \pm D..E.$
Glucosa (mg/dl)	98.25 ± 22.43	107.90 ± 24.26	89.71± 16.81
Colesterol (mg/dl)	189.80 ± 40.98	179.70 ± 40.87	198.74 ± 39.52
Colesterol HDL (mg/dl)	48.40 ± 9.68	44.83 ± 8.14	51.57 ± 9.94
Triglicéridos (mg/dl)	175.68 ± 89.30	221.80 ± 91.35	134.82 ± 64.99
TAS (mmHg)	116.89 ± 10.10	121.93 ± 9.28	112.42 ± 8.69
TAD (mmHg)	76.93 ± 7.79	80.09 ± 6.55	74.14 ± 7.81
Perímetro abdominal (cm)	94.75 ± 14.86	103.35 ± 13.68	87.14 ± 11.40

$\bar{X} \pm D..E.$ = *media ± Desviación Estándar.*

De acuerdo al modelo de regresión logística se encontraron 3 alteraciones con significancia estadística con asociación al desarrollo de síndrome metabólico, las cuales son el nivel bajo de colesterol HDL, perímetro abdominal y nivel de triglicéridos, con riesgo significativo que el I.C. muestra en cuanto el nivel bajo de colesterol HDL. (Tabla VI).

Tabla VI. Factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome metabólico.

Variable	Coefficiente	Sig.	OR	I.C. 95% Límite inferior	I.C. 95% Límite superior
TA sistólica	-.133	.155	.876	.730	1.052
TA diastólica	.045	.692	1.046	.837	1.308
Perímetro abdominal	-.105	.004	.900	.838	.967
Glucosa	-.006	.817	.994	.944	1.046
Colesterol total	.003	.877	1.003	.970	1.036
Colesterol HDL	.186	.037	1.204	1.011	1.434
Triglicéridos	-.023	.006	.977	.960	.993

Sig= Significancia Estadística, OR= Odds Ratio, I.C= Intervalo de Confianza.

DISCUSIÓN

Este es el primer estudio realizado en la UMF No. 80 así como en el país con estas características, el cual tiene la finalidad de evaluar a mujeres que presentaron hace 6 años enfermedad hipertensiva del embarazo y su asociación con el desarrollo de síndrome metabólico.

Dentro de las variables sociodemográficas que se estudiaron, solamente tiene asociación significativa el grupo etario, en cual se observa que el grupo de 20-30 años de edad es menos afectado y que a mayor edad, mayor asociación con el desarrollo de síndrome metabólico ($p < 0.004$), como en el estudio de Molina y Cols.²⁹ estudio realizado en España refiere que la edad materna avanzada aumenta la expresión y gravedad del síndrome metabólico. Ya que la mayoría de las pacientes pertenecen a lugar de origen y de residencia al medio urbano, por lo cual no se pudo realizar comparaciones con el medio suburbano o rural.

En este estudio se encontró asociación entre el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y el desarrollo de síndrome metabólico ($p < 0.032$), encontrando síndrome metabólico en 47% de las pacientes evaluadas, presentándose en la totalidad de las pacientes con hipertensión crónica (6%) y encontrando mayor frecuencia las que presentaron preeclampsia (25.8%) en comparación con las que cursaron únicamente con hipertensión gestacional (15.20%).

En el estudio de Forest y Cols.¹⁵ publicado en el 2005, realizado en Québec, de casos y controles en el que incluyeron a 168 mujeres de las cuales 105 mujeres tuvo hipertensión gestacional y 63 preeclampsia, así como 168 mujeres de control fueron evaluadas a 7.8 años del embarazo, se encontró que la prevalencia de síndrome metabólico fue más alta en las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo (OR=4.9 I.C. 95% 2.1-10.9) comparado con el grupo control (OR=3.6 I.C. 95% 1.4-9.0). Concluyeron que en las mujeres con edad media de los 30 años la prevalencia de síndrome metabólico es 3 a 5 veces mayor en las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo.

Difiere de los resultados del estudio de Serrano y cols.⁸ en el que incluyeron mujeres colombianas expuestas y no expuestas a preeclampsia, en un primer seguimiento, en los primeros 2 años posteriores al parto, sin encontrar asociación con síndrome metabólico, hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus **2** ni obesidad, solamente evidenció cambios en aumento de la presión arterial diastólica y bajos niveles de colesterol HDL en la totalidad del grupo evaluado, sin mostrar diferencias entre expuestas y no expuestas, esta diferencia puede deberse a que la mayoría de las pacientes tienen en promedio 22 años y a que la valoración es a corto plazo, mientras que los valores de Apo-AI sí fueron significativamente inferiores en las no expuestas ($p < 0.047$), parámetro que en nuestro estudio no se evaluó por no formar parte de los criterios del ATP-IIIa.

En relación a la evolución a hipertensión crónica en este estudio se encontró que 24 pacientes cursan con hipertensión arterial, de éstas se consideran 20 casos nuevos. La mayor asociación se observa en las pacientes que cursaron con preeclampsia durante el embarazo ($p < 0.002$), así como en el estudio de Romero y Cols.¹⁰ realizado en León Guanajuato, en el cual reportan 13 pacientes hipertensión gestacional evolucionaron a hipertensión crónica, asociándola significativamente con la edad avanzada ($p < 0.007$), el índice de masa corporal elevado ($p < 0.013$) y el antecedente de enfermedad hipertensiva en un embarazo previo ($p = 0.48$). En el estudio de Forest y Cols.¹⁵ presentaron cifras de presión arterial sistólica más altas (115 mmHg versus 108 mmHg) así como en la diastólica (75 mmHg versus 70 mmHg) $p < 0.001$. Se encontró hipertensión arterial en 23% de las pacientes con enfermedad hipertensiva en el embarazo (20% hipertensión gestacional y 29% en preeclampsia), y solo el 9% en el grupo control.

En nuestro estudio se encontró obesidad abdominal en 36 pacientes (54%) $p = 0.246$. En relación al estudio de González y Cols.²³ realizado en pacientes no diabéticos, en los resultados de las mujeres evaluadas (n125), aunque se desconoce el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo, con respecto a los criterios del ATP-IIIa, identifican la obesidad como el factor de riesgo con mayor prevalencia (71.7%). En el estudio de Forest y Cols.,¹⁵ se encontró que las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo en

comparación con el grupo control presentaron mayor índice de obesidad (32% versus 14%) $p < .001$.

En nuestro estudio se encontró elevación de los triglicéridos hasta en el 50% de las pacientes con antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y en el 39.4% de las pacientes que desarrollaron síndrome metabólico. En el estudio de Forest y Cols.¹⁵ en el cual encontraron en las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo cifras más altas de triglicéridos (hipertensión gestacional 107.17 ± 74 mg/dl, preeclampsia 104.51 ± 63.77 mg/dl, grupo control 90.4 ± 57.57 mg/dl) $p < 0.02$ sin embargo solo presentan hipertrigliceridemia el 16% de las pacientes con hipertensión inducida en el embarazo y en el 10% del grupo control que desarrollaron síndrome metabólico.

En este estudio se encontró hipercolesterolemia en el 21% de las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo, sin embargo se observa que hay disminución de la concentración del colesterol HDL hasta en el 36.4% de las pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico, y en el 59.1% del total de pacientes (n66) constituyendo la alteración más frecuente de éstas, además encontrándolo como factor de riesgo de acuerdo al $OR = 1.204$ I.C. 95% 1.011-1.434. En el estudio de Forest y cols.¹⁵ se encontraron niveles bajos de colesterol HDL en el 53% de las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo, sin embargo en el grupo control el 38% de las pacientes también presentó niveles bajos, en cuanto al nivel de colesterol total en las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo la media es de 180 mg/dl y en el grupo control es de 175 mg/dl. A diferencia con el estudio de Herrera-Villalobos y Cols.²⁶ realizado en población mexicana, en el que solo tiene dislipidemia el 10% de las pacientes con antecedente de preeclampsia, sin embargo la evaluación de las mujeres fue a 1 año posterior al evento de enfermedad hipertensiva en el embarazo, a lo que se puede deber la diferencia de prevalencia en estos factores de riesgo.

En relación con los valores actuales de la glucosa en las pacientes con el antecedente de enfermedad hipertensiva se encuentra que existen alteraciones en el 28.8% de ellas, aunque 7.6% ya presentaban alteración en el metabolismo de los carbohidratos, aunque es el factor

de riesgo con menor prevalencia, todas las pacientes con DM2 y la mayoría con glucosa alterada en ayuno han desarrollado síndrome metabólico, aunque en el estudio de Jover y Cols.²⁸ el cual se publicó en el año 2011 en España, donde la población estudiada eran pacientes con síndrome coronario agudo, entre los pacientes no diabéticos, el 34.6% presentaba síndrome metabólico, y su componente más frecuente fue el colesterol HDL bajo (86%), seguido de hipertensión arterial e hipertrigliceridemia, mientras que la glucemia basal alterada fue menos frecuente. Del total de sus pacientes (diabéticos y no diabéticos) 50.9% presentaban síndrome metabólico, siendo más frecuente en mujeres que en varones (63.3% frente al 47.3%) $p < 0.001$, la alteración del metabolismo de los carbohidratos (85.3%) fue el factor más prevalente, seguido del colesterol HDL (80.5%). En el estudio de Forest y Cols.¹⁵ encontraron concentraciones de glucosa más altas en las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo en comparación con el grupo control (una media de 93.6 mg/dl versus 90 mg/dl) $p < 0.002$, además evaluaron los niveles de insulina encontrando niveles más altos en las mujeres con hipertensión inducida en el embarazo (119 pmol/L versus 91 pmol/L) $p < 0.001$, dato importante ya que a pesar de que las alteraciones en la glucosa no fueran tan frecuentes, la concentración de insulina nos traduce que probablemente en más tiempo ya haya más alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos.

CONCLUSIONES

Existe una asociación entre el antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo y desarrollo de síndrome metabólico.

A mayor edad, mayor asociación entre el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo y el desarrollo de síndrome metabólico.

El síndrome metabólico se presentó con mayor frecuencia en las mujeres con antecedente de preeclampsia y aquellas con hipertensión arterial crónica, a diferencia de la hipertensión gestacional.

Las alteraciones clínicas actuales más frecuentes de las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo son los niveles bajos de colesterol HDL, seguida de la obesidad y la hipertrigliceridemia.

Las alteraciones clínicas más frecuentes en el diagnóstico de síndrome metabólico son la obesidad y la hipertrigliceridemia seguidas de niveles bajos de colesterol HDL.

PERSPECTIVAS

Se espera que en la UMF No.80 se realice una evaluación integral a corto y a largo plazo en las mujeres con antecedente de enfermedad hipertensiva en el embarazo para detectar oportunamente alteraciones como las que conforman el síndrome metabólico ya que confiere un riesgo cardiovascular elevado, y cada uno de los diferentes componentes se asocia por separado con aumento de enfermedad cardiovascular.

En la población estudiada las alteraciones más frecuentes es el nivel bajo de colesterol HDL, la obesidad abdominal y la hipertrigliceridemia, por lo que pueden servir como punto de partida para realizar una estrategia con la finalidad de reducir estos componentes que forman parte del síndrome metabólico, sin dejar olvidado las cifras de presión arterial y de glucosa. Implementar medidas educativas a las pacientes con enfermedad hipertensiva del embarazo, esto con la finalidad de impactar en la prevención del desarrollo de síndrome metabólico y sus complicaciones cardiovasculares.

Son muy importantes los factores de riesgo previos al embarazo y que pueden ser considerados también desencadenantes de la enfermedad hipertensiva del embarazo, por ello la importancia de realizar vigilancia en estas pacientes ya que los desenlaces severos se observan en un período mayor.

RECOMENDACIONES

Continuar el estudio para evaluar a las pacientes en un mayor período y ver si existen modificaciones en la frecuencia de alteraciones.

Para mejorar estudios posteriores se recomienda hacerlo de casos y controles, mujeres embarazadas con exposición a enfermedad hipertensiva del embarazo y sin ésta.

En estudios posteriores se puede ampliar el tamaño de muestra, agregar variables no evaluadas en este estudio, como niveles de insulina, apolipoproteínas, microalbuminuria, etc., para obtener resultados más significativos.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guía de referencia rápida diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo, México; Instituto Mexicano del Seguro Social.
2. Guía de práctica clínica atención integral de preeclampsia en el segundo y tercer nivel de atención, México; Instituto Mexicano del Seguro Social.
3. Guía de práctica clínica detección y diagnóstico de enfermedades hipertensivas del embarazo, México, Instituto Mexicano del Seguro Social.
4. Morgan-Ortíz F, Calderón-Lara S, Martínez-Félix J, González-Beltrán A, Quevedo-Castro E. Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudios de casos y controles. *Ginecol Obstet Méx.* 2010; 78 (3): 153-159.
5. García-Ortiz L, Gutiérrez-Salina J, Galaviz-Hernández C, Chima-Galán MC, Hilton-Cáceres J, Escobedo-Aguirre F et al. Posible asociación entre preeclampsia-eclampsia y la edad paterna: estudio piloto. *Ginecol Obstet Méx.* 2011; 79 (4): 190-195.
6. Díaz-Martínez LA, Serrano-Díaz NC. Oportunidades de investigación en preeclampsia, desde la perspectiva de prevención primaria. Un artículo de reflexión. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2008; 59 (3): 206-215.
7. Romero-Arauz JF, Ortiz-Díaz CB, Leños-Miranda A, Martínez-Rodríguez OA. Evolución de hipertensión gestacional a preeclampsia. *Ginecol Obstet Mex* 2014; 82: 229-235.
8. Serrano-Díaz NC, Páez-Leal MC, Beltrán-Avedaño MA, Colmenares-Mejía CC, Guio-Maheca E, Bautista-Niño P. Preeclampsia y riesgo cardiovascular: estudio de seguimiento en la población de GenPE en Colombia. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2012; 63 (3): 241-251.
9. López-Jaramillo P, Silva F, Camacho PA, Pradilla LP, García R, Rueda-Clausen C et al. Síndrome metabólico y preeclampsia: los aportes realizados por el Instituto de Investigaciones de la Fundación Cardiovascular de Colombia. *Rev Colomb Cardiol.* 2006; 13: 73-78.

10. Romero-Gutiérrez G, Muro-Barragán SA, Ponce-Ponce de León AL. Evolución de hipertensión gestacional a hipertensión crónica. *Ginecol Obstet Méx.* 2009; 77 (9):401-406.
11. Costa-da Silva ML, Araujo de Andra-Galvão AC, Lima-de Souza N, Dantas-de Azevedo G, Bezerra-Jerônimo SM, Pinheiro-Fernandes de Araujo AC. Mujeres con riesgo cardiovascular pos pre-eclampsia: ¿Existe seguimiento en el sistema Único de Salud?. *Rev Latino-Am. Enfermagem.* 2014; 22(1): 1-7.
12. Simmons D. Síndrome metabólico, embarazo y riesgo cardiovascular. *Diabetes Voice.* 2006; 51: 34-36.
13. Gallo-Vallejo J, Mendoza-Ladrón de Guevara N, Díaz-López MA. Síndrome metabólico en ginecología. *Prog Obstet Ginecol.* 2009; 52(3): 166-179.
14. Rodie VA, Freeman DJ, Sattar N, Greer I.A. Pre-eclampsia and cardiovascular disease: metabolic syndrome of pregnancy?. *Atherosclerosis.* 2004; 175:189-202.
15. Forest JC, Girouard J, Massé J, Moutquin JM, Kharfi A, Ness RB et al. Early occurrence of metabolic syndrome after hypertension in pregnancy. *American College of Obstetricians and Gynecologists.* 2005; 6: 1373-1380.
16. Romundstad PR, Magnussen EB, Smith AD, Vatten LJ. Hypertension in pregnancy and later cardiovascular risk: common antecedents?. *Circulation.* 2010;122(4): 579-584.
17. Villanueva-Egan LA, Collado-Peña SP. Conceptos actuales sobre la preeclampsia-eclampsia. *Rev Fac Med UNAM.* 2007; 50(2): 57-61.
18. Bello-Rodríguez B, Sánchez-Cruz G, Campos-Ferreira Pinto J, Báez-Pérez EG, Fernández-Morín J, Achiong-Estupiñan F. Síndrome metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones. *Rev Méd Electrón.* 2012; 34(2): 199-213.
19. Lerman-Garber I, Aguilar-Salinas CA, Gómez-Pérez FJ, Reza-Albarran A, Hernández-Jiménez S, Vázquez-Chávez C et al. El síndrome metabólico. Características de síndrome metabólico en México. *Revista de Endocrinología y Nutrición.* 2004; 12(3): 109-122.
20. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular. Organización Panamericana de la Salud. 2010


21. Colorado-Lara JA, Cruz-Pérez H. El síndrome metabólico y su riesgo cardiovascular ¿Por qué identificarlo y tratarlo oportunamente?. *Salud en Tabasco*. 2006; 12(1): 433-439.
22. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Franco A, Olaiz G, Rull JA et al. El síndrome metabólico: un concepto en evolución. *Gac Méd Méx*. 2004; 140(2): 41-48.
23. González-Chávez A, Simental L, Elizondo-Argueta S, Sánchez-Zuñiga J, Gutiérrez-Salgado J, Guerrero-Romero F. Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIIIa e IDF. *Rev Med Hosp Mex*. 2009;71(1): 11-19.
24. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Instituto Nacional de Salud Pública.
25. Escobedo-de la Peña J, Pérez RJ, Schargrotsky H, Champagne B. Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio Carmela. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150:128-136.
26. Herrera-Villalobos E, Garay-Serrano G, Adaya-Leythe E, Camacho-Beiza R, Garduño-Alanís A, Nava-Díaz PM. Riesgo de dislipidemia en pacientes que han sufrido preeclampsia. *Inv Mat inf* 2010; 11(2):67-70.
27. González-Chávez A. el continuum del riesgo cardiovascular: el síndrome metabólico. *Rev Med Hosp Gen Méx*. 2014; 77(3):65-66.
28. Jover A, Corbella E, Moñoz A, Millán J, Pintó X. Prevalencia del síndrome metabólico y de sus componentes en pacientes con síndrome coronario agudo. *Rev Esp Cardio*. 2011;64(7):
29. Molina M, Martín-Vivaldi A, Molina F. Preeclampsia y riesgo vascular. Visión compartida entre atención primaria y nefrología.

Carta Dictamen Página 1 de 1



MEXICO

Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



IMSS

"2015, Año del Generalísimo José María Morales y Pavón"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1603
H GRAL ZONA NUM 8, MICHOACÁN

FECHA 21/08/2015

M.C. PAULA CHACON VALLADARES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

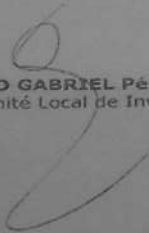
"ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO".

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-1603-37

ATENTAMENTE

DR.(A). GUSTAVO GABRIEL PÉREZ SANDI LARA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1603



IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Anexo 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN REGIONAL DE MICHOACÁN

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN
VOLUNTARIA EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

Morelia, Michoacán a _____

yo _____

acepto en forma voluntaria participar en el proyecto de investigación titulado:

“ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO Y SU
ASOCIACIÓN CON EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO”

El cual se encuentra registrado ante el H. Comité de Investigación Local de la UMF No. 80 del IMSS en Morelia, Michoacán y con No. de registro CLIEIS: R-2015-1603-37El objetivo de este trabajo es establecer que existe una asociación entre el antecedente de enfermedad hipertensiva del embarazo con el desarrollo de síndrome metabólico, como son alteraciones en la glucosa o diabetes mellitus 2 (azúcar alta en la sangre), hipertrigliceridemia (grasas altas), obesidad e hipertensión arterial (presión alta).

Se me ha explicado que mi participación consiste en acudir los días de citas establecidos, para que se me realice un interrogatorio, permitir la toma de peso, talla, presión arterial, y acudir en ayuno para una extracción de muestra sanguínea venosa.

El investigador responsable me ha informado sobre los posibles riesgos que son: lesiones por toma de muestra sanguínea (dolor, moretones en el área de toma de muestra), apretones con la toma de presión arterial, molestias como ser distraído de mis deberes ocupacionales y cuestionado en relación a mis antecedentes médicos, así como los beneficios derivados de mi participación en el estudio que serán acceso gratuito a mis resultados y se ha

comprometido a resolver cualquier pregunta y a aclararme dudas que le plantee acerca de mi participación o cualquier asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en yo lo considere conveniente aun habiendo firmado este documento.

El investigador responsable me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o en las publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial, también se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma:

Paciente

Testigo 1

Testigo 2

Morelia, Mich., a de del 2015.

En caso de dudas, preguntas y/o comentarios, dirigirse a:

Dra. Isabel Arroyo Ledesma cel. 4432234869

Anexo 3.**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombre: _____ Edad: _____ años

NSS: _____ Teléfono: _____

Domicilio: _____

Peso: _____ Kg Talla: _____ m IMC _____ Perímetro abdominal: _____ cm

TA mm/Hg: _____

Glucosa mg/dl: _____

Colesterol HDL mg/dl: _____

Triglicéridos mg/dl: _____

Alteraciones previas: _____

Variable	1	2	3	4	5	6
1.Enfermedad hipertensiva	Hipertensión arterial cónica preexistente	Hipertensión gestacional	preeclampsia	Preeclampsia agregada a hipertensión crónica		
2.Obesidad abdominal	Con obesidad abdominal	Sin obesidad abdominal				
3.Presión arterial	Con hipertensión arterial	Sin hipertensión arterial				
4.Glucosa	Diabetes mellitus 2	Glucosa alterada en ayuno	Glucosa normal			
5.Colesterol	Con hipocolesterolemia	Sin hipocolesterolemia				
6.Triglicéridos	Con hipertrigliceridemia	Sin hipertrigliceridemia				
7.Síndrome metabólico	Con síndrome metabólico	Sin síndrome metabólico				
8.Grupo etario	20-30 años	31-40 años	41-50 años			
9.Lugar de origen	Urbano	Semiurbano	Rural			
10.Lugar de residencia	Urbano	Semiurbano	Rural			
11.Ocupación	Empleado	Desempleado				
12.Grado académico	Analfabeta	Sabe leer y escribir	Primaria	Secundaria	Bachillerato	licenciatura

Anexo 4.**CRONOGRAMA**

Actividad	Marzo- mayo 2015	Junio 2015	Julio- noviembre 2015	Diciembre 2015- septiembre 2016	Octubre 2016	Febrero 2017
Diseño del protocolo	X					
Presentación y registro ante el CIRELCIS	X	X				
Inicio del estudio			X			
Reclutamiento de pacientes				X		
Procesamiento de datos				X		
Análisis de resultados				X		
Elaboración de discusión					X	
Examen de grado						X