



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD ACADÉMICA

H.G.Z. M.F. 32

DELEGACIÓN VERACRUZ SUR

MINATITLÁN, VERACRUZ

**Índice de Masa Corporal y Presencia de Trastornos
Hipertensivos en Mujeres Embarazadas del Consultorio No 2
Turno Vespertino de la Unidad de Medicina Familiar No.57
Jaltipán, Ver. De Marzo 2002 a Marzo 2004**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

ALCOCER ALOR ALFREDO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**INDICE DE MASA CORPORAL Y PRESENCIA DE
TRASTORNOS HIPERTENSIVO EN MUJERES EMBARAZADAS.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

ALCOCER ALOR ALFREDO

AUTORIZACIONES

DR. JAVIER MANUEL PINEDA

**Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina
Familiar para Médicos Generales en Minatitlán Ver**

**ASESOR METODOLOGÍA DE TESIS
DR. LEONCIO MIGUEL RODRIGUEZ**

**Medico Epidemiólogo, Investigador Asociado "A" por el
Instituto Mexicano del Seguro Social
Adscrito al Hospital General de Zona con Medicina Familiar
No 35 Cosamaloapan, Ver.**

DR. JAVIER MANUEL PINEDA

ASESOR DEL TEMA DE TESIS

Profesor Titular Del Curso De Especialización En Medicina Familiar

DRA. PATRICIA DE LOURDES MARQUEZ DAVALO

Coordinador Clínico de Educación e Investigación Médica.

Índice de Masa Corporal y Presencia de Trastornos Hipertensivo en

Mujeres Embarazadas

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA.

~~ALCOCER ALOR ALFREDO.~~

AUTORIZACIONES:

~~DR. MIGUEL ANGEL FERNANDEZ ORTEGA~~

~~JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR~~

~~FACULTAD DE MEDICINA.~~

~~U. N. A. M.~~

~~DR. ARNULFO IRIGORYEN CORIA.~~

~~COORDINADOR DE INVESTIGACION~~

~~DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR~~

~~FACULTAD DE MEDICINA~~

~~U. N. A. M.~~

~~DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES.~~

~~COORDINADOR DE DOCENCIA~~

~~DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR~~

~~FACULTAD DE MEDICINA~~

~~U.N.A.M.~~

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Alcocer Alor Alfredo

FECHA: 05/07/96

FIRMA: Alfredo Alcocer

**Índice de Masa Corporal y Presencia de Trastornos Hipertensivo en
Mujeres Embarazadas**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR.**

PRESENTA.

ALCOCER ALOR ALFREDO.

AUTORIZACIONES:

DR. MIGUEL ANGEL FERNANDEZ ORTEGA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

FACULTAD DE MEDICINA.

U. N. A. M.

DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA.

COORDINADOR DE INVESTIGACION

DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

FACULTAD DE MEDICINA

U. N. A. M.

DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES.

COORDINADOR DE DOCENCIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

INDICE GENERAL

Marco teórico.....	05
Planteamiento del problema.....	12
Justificación.....	13
Objetivos.....	14
Metodología.....	15
Resultados.....	21
Discusión.....	31
Conclusiones.....	33
Referencias bibliograficas.....	34
Anexos.....	37

MARCO TEORICO.

INDICE DE MASA CORPORAL Y PRESENCIA DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN MUJERES EMBARAZADAS.

El índice de masa corporal (IMC) fue ideado por el astrólogo belga Quetelet, para determinar el grado de obesidad, quien fue el fundador de la antropometría hace más de 100 años. El índice resulta de dividir el peso corporal, expresado en kilos, por el producto resultante de la altura elevado al cuadrado, expresada en metros. Recibe el nombre de Índice de Quetelet (índice de masa corporal de Keys).

La enfermedad *obesidad* se clasifica en grados según su severidad. Estos grados sirven muy bien para clasificar a personas comprendidas al menos entre los 20 y 65 años. Los grados se establecen según el índice de Quetelet asociado epidemiológicamente al riesgo incrementado de morir por el factor obesidad, según la clasificación realizada por Garrow.

LOS GRADOS SON CUATRO:

- *Grado 0:* Índice de Quetelet 20-24.9 kg/m² (situación deseable)
- *Grado I:* Índice de Quetelet 25-29.9 (bajo riesgo)
- *Grado II:* Índice de Quetelet 30-40 (riesgo moderado a mediano)
- *Grado III:* Índice de Quetelet mayor de 40 (riesgo elevado).

Esta clasificación fue la recomendada por el Panel sobre energía, obesidad y estándares de pesos corporales de la American Society of Clinical Nutrition.

El índice de masa corporal de más de 3.5 kg/m^2 y la presión arterial elevada duplican la mortalidad e incrementan el riesgo de diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y cáncer. (1)

La tensión arterial es la energía potencial que se deriva de la contracción del corazón y que se halla disponible para hacer que la sangre fluya en contra de la resistencia ofrecida por las arteriolas periféricas. (2). Las presiones normales en la actualidad es menor a 85 mm Hg, para la diastólica y menor de 130 mm Hg para la sistólica. (3)

La hipertensión arterial en el embarazo se define como una presión arterial sistólica mayor o igual de 140 mm Hg o un incremento de 30 mm Hg respecto de una basal, o bien una presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg o un aumento mayor o igual a 15 mmHg a partir de una basal en la primera mitad del embarazo (4)

Los trastornos hipertensivos durante la gestación son la segunda causa de mortalidad materna después del tromboembolismo en Estados Unidos y se presentan en el 6-8% de los embarazos y contribuyen significativamente a morbilidad y mortalidad fetal y neonatal y con un 15% de mortalidad materna. La hipertensión crónica complica 1-3% de todos los embarazos y el resto de las pacientes que presentan cifras tensionales elevadas durante el embarazo se deben principalmente a hipertensión inducida por el embarazo. Jain informa de una incidencia de 25% de hipertensión crónica.

Los criterios actuales de la "Nacional High Blood Pressure Education Program Working Group Report on High Blood Pressure in Pregnancy" establecen el diagnóstico de hipertensión crónica durante el embarazo. Con los siguientes criterios: a).- Documentar la presencia de una presión arterial elevada (140 / 90 mmHg o superior) en dos tomas diferentes separadas por varias horas. Antes del embarazo o antes de las 20 semanas de gestación y b).- El trastorno hipertensivo que se diagnostique por primera vez durante

el embarazo y no se resuelva una vez finalizada la gestación se considera como hipertensión crónica. (5).

Un parámetro que refleja el estado nutricional en la mujer embarazada es el peso previo al embarazo, pues se ha observado relación entre el peso materno menor de 45.4 kg y mayor probabilidad de bajo peso al nacer del producto. Las pacientes con IMC pregestacional menor de 19.8 y las que antes de la gestación cursaron con sobrepeso u obesidad incrementaron menos peso, que aquellas con IMC entre 19.9 y 26.0. El IMC pregestacional se ha considerado como el resultado del patrón genético de la mujer, su historia nutricional y la influencia del medio ambiente. (6)

Se ha observado que la obesidad contribuye a la enfermedad cardiovascular así como a la aparición de diabetes e hipertensión y dislipidemias, pero cuando disminuye la obesidad, el riesgo de enfermedad cardiovascular disminuye 35 a 55% además que disminuyen las cifras de tensión arterial. Así mismo la presión arterial diastólica y sistólicas son mayores en grupos de obesos. (7).

La obesidad importante en embarazadas es significativa y con probabilidad de que la atención del parto sea por medio de la cesárea. Se considera que un incremento de más de 300 libras en mujeres embarazadas es obesa importante. Se encontró una frecuencia alta de hipertensión crónica (27.0%) y no se demostró incremento de la frecuencia de preclampsia en este grupo. (8).

El patrón de incremento ponderal gestacional durante el embarazo normal en Morelia Michoacán, estudiado por Velasco y col. Fue de 9.3 ± 2.7 Kg; con un incremento de 0.5 ± 1 Kg. para la población urbana y de 0.67 ± 0.6 para la población rural, en el segundo trimestre el incremento fue de 4.6 ± 1.8 Kg. para la población urbana y de 3.9 ± 1.59 para la población rural y en el tercer trimestre fue de 4.20 ± 1.8 para la población urbana

y de 3.42 ± 1.5 para la población rural y el valor promedio durante los tres trimestre fue de 9.3 ± 2.7 para la población urbana y de 8.04 ± 2.25 para la población rural con una diferencia de medias de 1.26 Kg. Pero puede haber incremento de 5 Kg. en áreas rurales de países en desarrollo hasta 16 Kg. en países desarrollados. (9).

La enfermedad hipertensiva aguda del embarazo ocurre entre el 6-10% de todos los embarazos; 85% de los caso ocurren en Primigestas, 14 - 20% de los embarazos múltiples la presentan y 30% de mujeres con malformaciones uterinas, El 25% de mujeres con antecedentes de hipertensión arterial crónica y/o enfermedad renal se encuentra en riesgo de desarrollar preclampsia. (10, 11, 12).

La diabetes y la obesidad durante el embarazo son dos condiciones asociadas con mayor riesgo de preclampsia y es la causa más frecuente de muertes maternas.

Se han encontrado un perfil de mujeres eclámpicas con riesgo de muerte: multiparidad, hipertensión crónica, embarazo temprano, tensión sistólica mayor o igual 160mm/Hg. y TA diastolita de mayor o igual a 110 mm/Hg., que convulsiona y presenta plaquetopenia menor de $100\ 000\ \text{mm}^3$ y datos de daño hepático severo, asociada a síndrome de HELLP, SIRPA. Insuficiencia renal aguda y DPPNI. (13, 14).

La mujer obesa muestra incrementados sus riesgos obstétricos. Existe un significativo aumento de la morbi-mortalidad materna y perinatal, asociada con la obesidad global y central. Se ha constatado asimismo que la obesidad se asocia a prolongación de los trabajos de parto, mayor frecuencia de cesáreas y de complicaciones del embarazo tales como eclampsia. (14).

La dieta correcta de la mujer en edad reproductiva debe satisfacer los tres aspectos fundamentales de la alimentación que son; el aspecto biológico, es decir, el ser un vínculo eficaz de nutrimentos, el aspecto psicológico que cause una sensación de

bienestar a la persona y el aspecto sociológico que permite disfrutar de los alimentos en grupos y como parte de una cultura (15).

La mala nutrición se encuentra en relación con la incidencia de la enfermedad hipertensiva causada por el embarazo (15), conocidas como preclampsia y eclampsia. Pero los factores más valorados son: primigravidez, antecedentes familiares de eclampsia / preclampsia, eclampsia previa, nueva paternidad, extremos de edad materna (< 20 años o > de 35 años) enfermedades vasculares hipertensiva, arteroesclerosa o renal diabetes mellitus, gestación múltiple, hidropesía fetal no inmunitaria o alomunitaria, triploidea, mola hidatiforme (16,17, 18,19,20)

La preclampsia se define como hipertensión inducida por el embarazo acompañada de proteinuria, edema y se caracteriza por presentarse posterior a la 24 semanas de gestación presión arterial media de 104 mm/Hg., o cifras de más de 30 mm/Hg., de la tensión sistólica o 15 mm/Hg., de la presión arterial diastólica de mediciones previas, estas cifras deben estar presentes en mediciones al azar en intervalo de 6 hrs. El edema se puede diagnosticar por un incremento rápido en el peso, 2 Kg. en una semana, sin evidencia del mismo. La Proteinuria se define como la cantidad de 0.1 g/l o más en dos muestras de orina al azar con intervalos de 6 hrs. o de más de 3 grs./l en orina de 24 hrs. (18,19,20).

La preclampsia se clasifica en leve y grave de acuerdo a grados de hipertensión y proteinurias. Los criterios para preclampsia severa son:

- 1.- Presión sistólica de 160 mm/Hg. y de diastólica de 110 mm/Hg., con intervalos de 6 hrs. En pacientes en reposo absoluto.
- 2.- Proteinuria de 5 gr./l en orina de 24 hrs. o 3 o más cruces en tiras reactivas.
- 3.- Oliguria 400 ml o menos en 24 hrs.

- 4.- Dolor epigástrico
- 5.- Edema pulmonar y cianosis
- 6.- Trombocitopenia, (21)

La etiología de la enfermedad es desconocida pero actualmente se refieren tres conceptos de probables causa:

- 1.- Tono vasoconstrictor incrementado.
- 2.- Acción anormal de prostaglandinas.
- 3.- Factores inmunes.

Pero actualmente se habla sobre factores trombogénicos que predisponen disyunción endotelial por mecanismos de producción de peróxido de hidrógeno y alteraciones de las proteínas de la coagulación y hemostáticas, que pueden causar disyunción en la circulación materno fetal.(22)

Dentro de las sustancias con actividad trombogénica se encuentra la homocisteína, proteína C, ácido anticardiolipina y anticoagulante lúpico. Otras de las causas es la acción de ácidos antifosfolípidos capaz de provocar trombosis arterial y venosa en diferentes sitios. (19) La Trombocitopenia es del 9.1% a 29.5% para la preclampsia y de 2.6 a 58.7% en la eclampsia y se consecuencia de su destrucción y consumo por lesión endotelial, coagulación intravascular desimánada y por mecanismos inmunológicos y se puede presentar además anemia hemolítica microangiopática (18). A últimas fechas se encuentra similitud de la preclampsia con el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (23).

La alteración metabólica celular de los cationes que participan en la excitabilidad de las membranas celulares y que participan en los trastornos hipertensivos y desórdenes convulsivos, pueden participar en la causa de preclampsia.

Se han observado hipomagnesemia, hipermagnesemia, hipocalcemia y disminución de la relación Ca/Mg. (24). Los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las tres primeras causas de mortalidad materna en México y otros países. (23). En pacientes que murieron por preclampsia / eclampsia se le realizaron necropsias con hallazgos histológicos de trombosis por fibrinas en la macrocirculación en relación con coagulación intravascular desorganizada, en pulmones se encontraron membranas hialinas, edema intersticial e intraalveolar, fibrosis intersticial e intraalveolar, fibrosis intersticial de leve a moderada y hemorragia intraalveolar de focal a masiva que condiciona insuficiencia respiratoria y muerte , a nivel hepático algunas pacientes presentaron colestasis centrolobulillar y esteatosis de leve a moderada y necrosis hepática de submasiva a masiva.(25,26)

El tratamiento actual de la preclampsia es la interrupción del embarazo y su mortalidad intrahospitalaria es de 14.75%, con una frecuencia de presentación del 8% en el IMSS en los años de 1970-1988, relacionadas con condiciones socioeconómicas. (12, 24). La interrupción del embarazo antes de las 34 semanas se acompaña de una elevada morbimortalidad perinatal por la prematuros. (28, 29, 30,31).

Como médicos familiares debemos de incidir en forma preventiva en la detección de riesgos de preclampsia/eclampsia en las mujeres embarazadas, con una técnica de bajo costo y accesible a la atención de clínicas de medicina familiar. El IMC es un factor de patología hipertensiva, ya que la obesidad y la desnutrición son de las causas que se relacionan con la patología mencionada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el ámbito de acción del médico familiar, la medición de la presión arterial en el embarazo nos permite estar alerta a cualquier incremento, que determine junto con otros parámetros clínicos como el edema y la proteinuria un problema de preclampsia. Es necesaria la medición de la presión arterial y del IMC durante el embarazo para conocer el riesgo a que se exponen, las pacientes con el incremento de la tensión arterial que es parte de la triada de la preclampsia, y para determinar acciones preventivas para modificar los resultados a favor de las madres e hijos.

En la consulta de medicina familiar del consultorio 2 turno vespertino, de la unidad médica familiar número 57 de la Delegación Veracruz Sur del IMSS, una de las primeras cinco causas de demanda de atención es el control prenatal. En él mismo se encuentran un total de 750 mujeres en edad fértil. De las cuales 53.3% no cuentan con métodos anticonceptivos, con probabilidad de un embarazo, que le puede determinar, de acuerdo a sus factores de riesgo obstétrico de obesidad, una patología hipertensiva o preclampsia.

Por tal motivo el planteamiento del problema es:

¿Cuál es la relación entre el índice de masa corporal y la presión arterial en mujeres embarazadas?

JUSTIFICACION:

La preclampsia es un problema con alta morbilidad y mortalidad en pacientes obstétricas, siendo de un 8% a nivel nacional y de un 6 al 8% a nivel mundial, con una etiología no conocidas hasta la actualidad, ya que se encuentran múltiples factores relacionados con la misma, nuliparidad, embarazos múltiples, patologías como diabetes, neuropatías, hipertensión crónica, nutrición, tabaquismo, nivel socioeconómicos bajos, nivel educativo, escolaridad. El IMC es una medición que se encuentra en relación a la morbilidad de la preclampsia, siendo los índices altos y bajos los correlacionados con la preclampsia.

Al conocer que existen técnicas y métodos de bajo costo que nos permitirán acercarnos más a un servicio de calidad y de atención oportuna para prevenir o modificar la presencia de hipertensión arterial sistémica que es el trastorno que inicialmente se presenta previa a la presencia de preclampsia. El IMC previo al embarazo determina la presencia o ausencia de las elevaciones de la tensión arterial principalmente en el segundo trimestre del mismo; lo que nos permite dar educación médica y protección específica y un tratamiento oportuno a las mujeres en edad fértil con deseo de embarazo.

En el consultorio dos vespertino de la Unidad Medica Familiar numero 57 de la Delegación Veracruz Sur del IMSS existe un total de 750 mujeres en edad fértil de las cuales solo el 31.8% tiene método anticonceptivos definitivos, lo que expone al resto a un embarazo. Los factores de riesgo obstétrico como la obesidad pueden determinar un embarazo con trastornos hipertensivos o de preclampsia. Y es donde el proceso educativo para la salud es de importancia como medida de prevención de los riesgos obstétricos y de las complicaciones de un embarazo.

OBJETIVOS GENERALES:

Determinar el grado de obesidad en pacientes embarazadas mediante el índice de masa corporal asociando la obesidad con la presencia de trastornos hipertensivos del embarazo.

Objetivos específicos

- 1.-Determinar las cifras de índice de masa corporal en mujeres embarazadas
- 2.-Determinar las cifras de presión arterial por trimestre en mujeres embarazadas
- 3.-Determinar las cifras de grado de obesidad en embarazadas.
- 4.-Determinar los grados de hipertensión en embarazadas.
- 5.-Determinar las cifras de presencia de hipertensión arterial sistémica inducida por el embarazo.
- 6.-Determinar las cifras de hipertensión arterial sistémica crónica con preclampsia sobreañadida.
- 7.- Conocer como influye el índice de masa corporal de las embarazadas en la presencia de preclampsia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: observacional, transversal de correlación.

Población de estudio: mujeres embarazadas derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social.

Periodo del estudio: marzo 2002 a marzo del 2004.

Lugar del estudio: Unidad de Medicina Familiar No. 57 en Jaltipán, Ver., del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Determinación del tamaño y tipo de muestreo:

Se tomo en cuenta a 80 mujeres embarazadas que iniciaron su control prenatal en el periodo de estudio y que aceptaron participar en el estudio. Un total de 21 mujeres se eliminaron del estudio debido a situaciones como atención prenatal en otras instituciones de salud, falta de filiación y cambio de residencia de la localidad. La muestra final fue de 59 mujeres.

El muestreo fue no probabilística.

Operacionalización de variables

Variable dependiente

Presión arterial

Definición: evaluación de la presión arterial sistólica y diastólica con baumanometro aneroides que se encuentran en un consultorio de la unidad en dónde se realizó el estudio tomando en cuenta los sonidos de Korotkoff.

Categoría: sistólica 100, 105, 110, 115,.....150, y diastólica 50, 55, 60, 65,.....90 mmHg.

Escala de medición: cuantitativa continua.

Preeclampsia

Definición: antecedente de la presencia de los componentes de la presión arterial mayor de 140 mmHg la sistólica y 90 mmHg la diastólica más la presencia de proteinuria con o sin edema.

Categoría: presencia o ausencia

Escala de medición: cualitativa nominal.

Variable independiente

Índice de Masa Corporal

Definición: evaluación de dos indicadores tomando en cuenta el peso entre la talla elevada al cuadrado.

Categoría: 18.00, 18.01,.....20.00,.....24.00,.....27.0,.....30.00 k/m².

Escala de medición: cuantitativa continua.

Procedimiento: Se mide la tensión arterial en posición sentada, con brazo izquierdo apoyado en escritorio, con mango de caucho sujeto alrededor del brazo izquierdo a 5 cm arriba del pliegue del codo, previo reposo de más de 10 minutos antes de la medición, se localiza la arteria humeral y sobre la misma se aplica el estetoscopio, se insufla el mango sobre más de 10 mm/Hg al término de la audición del latido arterial y se procede a abrir la válvula de seguridad del mango y de acuerdo a los ruidos de Korakoff se procede a registrar el primer ruido como la tensión arterial sistólica y el cuarto ruido como la tensión arterial diastólica y se escribe en el formato MF5/95.

La medición del peso se realiza en una balanza con estadímetro marca BAME en posición de bipeda de espalda al estadímetro y reglas de medición del peso, paciente descalza sobre la plataforma de la balanza, con ropa de vestir, la estatura se mide al colocar una regla plana en posición horizontal sobre la cabeza y se toma el registro correspondiente de la escala de medición de la regla de talla y se registra en la forma MF/95.

Posteriormente se traslado a mesa de mayo y en decúbito dorsal con cinta métrica flexible se midió el fondo uterino desde la sínfisis pubiana al fondo de la cúpula uterina y con las maniobras de Leopold se localizo la posición y situación fetal para la medición del latido cardiaco con equipo digital de dopleer, y se inscribe en la forma MF5/95. como norma institucional de registro de control de las embarazadas y para registrar los posibles cambios en la evolución del embarazo. Este procedimiento se realizó de manera adicional como parte del protocolo de atención a las mujeres embarazadas sin tener repercusión directa con los objetivos del estudio.

Con las mediciones del peso y talla se realizo el cálculo del índice de masa corporal y grados de obesidad.

El peso ideal de las embarazadas se calcularon con el índice de Quetelet al inicio de su control prenatal y se compararon con el criterio del patrón de incremento ponderal gestacional en sus entrevistas subsecuentes. Las entrevistas son mensuales hasta la semana 30 de gestación posteriormente se realizan cada 15 días hasta la semana 36 de gestación y a partir de está, se realiza cada semana hasta su parto.

Análisis estadístico

Para el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias simples (números absolutos) y frecuencias relativas (porcentajes) para variables categóricas y para variables numéricas como el índice de masa corporal y la presión arterial se utilizó medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar).

El análisis bivariado se realizó con la prueba de correlación de Pearson con sus respectivos intervalos de Confianza al 95%, midiendo la asociación entre variables, las cuales se interpretan en por cientos y no llevan números absolutos.

La tabulación y análisis se realizó en los paquetes de computo excel para la realización de la base de datos y EPI-INFO versión 6.02 para la aplicación de pruebas de hipótesis.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación está clasificada como con riesgo mínimo, ya que únicamente se limita a la realización de una entrevista y evaluación clínica a las mujeres embarazadas que no repercute en su estado de salud, así mismo es el procedimiento de control prenatal que se lleva institucionalmente a cada una de ellas.

Se ajusta a las normas éticas institucionales y a la Ley General de salud en materia de investigación en seres humanos. Estableciendo el permiso de manera verbal mediante consentimiento informado del sujeto, para poder ser encuestado, citado a la unidad o visitado a su domicilio.

Esta investigación también está supeditada a las normas del Instituto Mexicano del Seguro Social en materia de investigación científica.

Asimismo el protocolo estuvo sujeto a las normas planteadas para investigación en humanos descrita en la Ley Federal de Salud de México y por los criterios de Helsinki, para lo cual estipulamos que no se realizará ninguna intervención y la información tendrá carácter confidencial.

RESULTADOS.

De las 59 pacientes estudiadas obtuvimos los siguientes resultados. La media de edad de las pacientes fue de 27.1 ± 5.5 años. Tomando en cuenta los intervalos de edad, 4 (6.8%) con edad menor de 20 años; 49 (83.1%) entre 20 a 34 años y de edad mayor de 35 años 6 (10.2%). (Tabla I)

De las 59 embarazadas 17 (28.8%) fueron primigestas, 28 (47.5%) secundigestas, 12 (20.3%) son trigestas y 2 (3.4%) multigestas. Obteniéndose una mediana de 2 gestas. (Tabla II)

Con el antecedente de partos previos, 33 (55.9%) mujeres embarazadas con antecedentes de ningún parto, 19 (32.2%) mujeres embarazadas con un parto, 6 (10.2%) mujeres embarazadas con dos partos y 1 (1.7%) mujer embarazada con tres partos anteriores. (Tabla III)

En 5 (8.55%) con antecedentes de abortos, 17 (28.8%) embarazadas con antecedentes de cesáreas. (Tabla IV y V) tuvieron relación con hipertensión, preclampsia.

El IMC se reporta en 4 (6.8%) como menor a lo ideal, 25 (42.4%) como ideal, 18 (30.5%) en grado I, y 12 (20.3%) con grado II o III. (Tabla VI).

La correlación entre el IMC y la presión arterial sistólica en el primer trimestre tuvo una media de 110 ± 14 mmHg en el grupo de mujeres clasificadas como delgadas; 105.4 ± 8 mmHg en el grupo con IMC ideal; 105 ± 10.8 mmHg en el grupo con obesidad grado I; y 106 ± 8.9 mmHg en el grupo con obesidad grado II. Por su parte la presión arterial diastólica tuvo una media de 70 mmHg, 64.5 mmHg, 65 mmHg y 72 mmHg en cada uno de los grupos de IMC respectivamente. La correlación general entre el IMC y la presión arterial sistólica en el primer trimestre fue del 1% (IC 95%; -0.36 a 0.58: no significativa) y la correlación con la presión diastólica fue del 26% (IC 95%; -0.13a

0.58: no significativa).

En el segundo trimestre la media de presión diastólica en cada uno de los grupos del IMC fue de 100% en delgadas, 103 mmHg con peso ideal, 106 mmHg en obesas grado I y de 118 mmHg en obesas grado II. Asimismo la distribución de medias de presión arterial diastólica en cada uno de los grupos fue de 70 mmHg, 62.4 mmHg, 65.8 mmHg y de 75 mmHg respectivamente. La correlación general entre el IMC y la presión arterial sistólica en el segundo trimestre fue del 38% (IC 95%; 0.1 a 0.55, estadísticamente significativa) y con la presión diastólica fue del 34% (IC 95%; 0.08 a 0.55, estadísticamente significativa). La media de presión sistólica en el tercer trimestre fue de 96 mmHg para delgadas, 107 mmHg con IMC ideal, 110 mmHg para obesas grado I y 111 mmHg para obesas grados II. Por su parte la distribución de las medias de presión sistólica en cada uno de los grupos fue de 66.6 mmHg, 65.2 mmHg, 68 mmHg, y 67 mmHg respectivamente. La correlación entre la presión arterial sistólica y el IMC en el tercer trimestre fue del 23% (IC 95%; -0.04 a 0.48, no significativa) y con la presión arterial diastólica fue del 14% (IC 95%; -0.14 a 0.40, no significativa) Tabla VII

En 3 (5.1%) embarazadas se encuentra el antecedentes de preclampsia y en 1 (1.7%) el antecedentes de hipertensión arterial.(Tabla VIII).

Tabla 1.

Intervalos de edad de embarazadas del consultorio 2 turno vespertino.

Edad	Número	Porcentajes
Menores de 20	04	6.8%
20-34	49	83.1%
35 y +	06	10.2%

Tabla II

Numero de gestas de las embarazadas en el estudio:

Categoría	Número	Porcentaje
Primigestas	17	28.8%
Secundigestas	28	47.5%
Trigestas	12	20.3%
Multigestas	02	3.4%

Tabla III.

Numero de partos en las mujeres embarazadas del estudio.

Partos	Embarazadas	Porcentaje
Ni uno	33	55.9%
Uno	19	32.2%
Dos	6	10.2%
Tres	1	1.7%

Tabla IV:

Abortos previos en las mujeres embarazadas del estudio:

Si	5	8.5%
No	54	91.5%

Tabla V:

Antecedentes de cesáreas.

Si	17	28.8%
No	42	71.2%

Tabla VI.

Índice de masa corporal de las embarazadas del estudio y grados de obesidad.

Categoría	Número de pacientes	%
Desnutridas	04	6.8
Peso Ideal	25	42.4
I	18	30.5
II-III	12	20.3

IMC: índice de masa corporal.

Tabla VII

Relación de grado de obesidad con tensión arterial.

IMC	No	Semanas de gestación	TAS 1º. Trim.	TAD 1º. Trim.	TAS 2º. Trim.	TAD 2º. Trim.	TAS 3º. trim.	TAD 3º. Trim.
Desnutridas	4	10.3 (9-12.5)	110 ± 14.1	70 ± 14	100 ± 1	70 ± 1	96 ± 5	66.6 ± 5
Ídeal	25	11 (5-12.5)	105.4 ± 8	64.5 ± 6.8	103 ± 6.9	62.4 ± 5	107 ± 9.9	65.2 ± 6
I	18	10.5 (8-12)	105 ± 10.8	65 ± 8.4	106 ± 13.6	65.8 ± 9	110 ± 11.9	68 ± 11
II	12	10 (7-12)	106 ± 8.9	72 ± 8.3	118 ± 13.8	75 ± 20	111 ± 14	67 ± 7
III	00							

TAS: Tensión arterial sistólica.

TAD: Tensión arterial diastólica.

Tabla. VIII.

Numero de Pacientes con trastornos de la presión arterial.

Numero de Pacientes	Hipertensión crónica	Preclampsia.	Hipertensión inducida por el embarazo
4	1	3	0

DISCUSIÓN.

De las 59 pacientes de nuestro estudio solo tres pacientes presentaron cuadro de preclampsia previa al presente embarazo y una con el antecedente de hipertensión arterial; Stone refiere que en sus pacientes estudiados el 36% tienen antecedente de preclampsia en comparación con el 5.1% de nuestro informe. Estudios previos mencionan a la obesidad como factor de riesgo, Chesley informa asociación de la preclampsia con la obesidad. Stone encuentra una razón de momios (RM) de 3.5 para este factor. Lara y Ulloa encuentran una RM de 1.9 en comparación con los de IMC bajo, en nuestro consultorio se observo una prevalencia de 3.27% en IMC bajo en comparación con la prevalencia de 1.63% en IMC de II grado. De las embarazadas observadas en el periodo de estudio el 4.91% presento cuadro de preclampsia, en comparación con el informe nacional de (8%) y a los obtenidos de las estadísticas mundiales que es de 6-8%. En nuestro estudio se encuentra que el 3.27% presentaron preclampsia, pero son de grupos con IMC menor al ideal, y solo el 1.63% con IMC del grado II presento preclampsia, siendo diferentes a los reportes realizados en los Estados Unidos y Argentina (2). En relación a la hipertensión arterial, se encuentra en nuestro estudio la correlación de IMC y TAS del 38% la cual se considera de tipo moderado para la sistólicas y del 34% para la diastólica en estudios de Murillo-Urbe se encuentra elevaciones significativas de la TAS y de la TAD en obesas (3), Ruiz y col, encuentran HASC en el 19.1% en el primer trimestre y 6% en el tercer trimestre del embarazo, y el 34.8% presentaron preclampsia, de las cuales 25.7% fueron preclampsia leve, 3.03% preclampsia severa y 6.07% eclampsia.

La vigilancia prenatal debe ser oportuna y con calidad, con instrumentos de bajo costo que nos permitan prever las complicaciones o riesgos a que están expuestas las

embarazadas, es así que el IMC es un instrumento que debe continuarse empleando como un instrumento de la prevención para la aparición de esta patología o sea para control del el peso.

CONCLUSIONES:

Existe una relación clara, de las funciones del medico familiar, en la vigilancia prenatal, oportuna y de buena calidad para una menor probabilidad de presentar complicaciones graves por la hipertensión arterial inducida por el embarazo o modificar su evolución. El IMC es de importancia clínica para determinar una vigilancia prenatal de calidad, para prevenir la presencia de la hipertensión inducida por el embarazo o clasificar según la Nacional High Blood Pressure Education Program Working Group Report on High Blood Pressure in Pregnancy la presencia de hipertensión arterial sistémica crónica y sus complicaciones o modificar su evolución en mujeres embarazadas. Y a las mujeres con sobrepeso u obesas informarlas de los riesgos obstétricos y ginecológicas que pueden tener en caso de un embarazo.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.-Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas. Salud Militar.21 (1)
Jul.1999.
- 2.-Wallece GA, Waugh AR, Fisiopatología de la enfermedad cardiovascular
Fisiopatología Principios Biológicos de la Enfermedad. 2 edic, Pan Amer. 1988 pp
779-908.
- 3.-Fisher NDL, Williams GH, Hypertensive Vascular Disease Harrison's Principles of
Internal medicine.16th Edic, mc Graw Hill 2005, pp. 1463-81.
- 4.- Ware BD, Flint P.T. Trastornos hipertensivos durante el embarazo, Danforth Tratado
de Obstetricia y Ginecología 8a Edic. Mc Graw Hill Interamericana 2001 Mex. 323-341
- 5.-Ruiz,AJ et al. Resultados perinatales en pacientes con hipertensión arterial sistémica
crónica en el Instituto de Perinatología. Ginec. Obst. Mex.2001; 69:143.
- 6.-Levario-Carrillo M et al. Relación entre el índice de masa corporal pregestaciona y
la composición corporal en el puerperio inmediato. Ginec Obst Mex. 2000 68:149.
- 7.-Murillo U., A et al. Alteraciones metabólicas durante el climaterio en relación con
el índice de masa corporal. Ginec Obst Mex. 1996; 64:161.
- 8.-Perlow JH et al. Perinatal outcome in pregnancy complicated by maasive obesity.
A J Obstet Gynecol 1992; 167:958-62.
- 9.-Mejia RO et al. Modificaciones en el peso de las mujeres del area rural urbana
durante el embarazo de curso normal. Ginec Obst Mex. 2000; 68:339.

- 10.-Rojas P., G. et al. Síndrome de HELLP. Consecuencia severa de enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo. *Ginec Obst Mex.* 1996; 64:523.
- 11.-Noguera S, MF et.al. Algunos conceptos sobre preclampsia eclampsia y los avances en su evolución por algunas pruebas de laboratorio. *Ginec Obst. Mex.*1997; 65:300.
- 12.-Villanueva ELA et al. Factores pronósticos asociados a la progresión de preclampsia a eclampsia. *Ginec Obt. Mex.* 2000; 68:312.
- 13.-Villanueva LA et al. Bases fisiopatológicas de la preclampsia: una hipótesis. *Ginec Obst Mex.*1999; 67:246.
- 14.-Lara G., A. y col. Mortalidad materna por preclampsia: Cinco años de revisión: *Ginec Obst Mex* 1999; 67:253
- 15.-Bray,GA. Medical consequences of obesity. *J.End. & Met.* 89(6): 2583-2589. Jun. 2004.
- 16.- Hernández SE et al. Síndrome de Evans, embarazo y preclampsia *Ginec Obst Mex.* 2001,68-69
- 17- Vargas Glez A, et al. Nacimiento pretérmino por indicación médica. Consecuencia materna y fetales *Ginec Obstec Mex* 2002; 70:153
- 18.- Simon Pereira L. Et al. Morbilidad materna en la adolescente embarazada. *Ginec Obst Mex* 2002; 70- 270
- 19.- Balderas-Peña LMA, et al. Síndrome HELLP ¿Evidencia de una posible respuesta inflamatoria sistémica en la preclampsia? *Ginec Obst Mex* 2002; 70:328
- 20.- Botella LJ et al. Tratado de Ginecología. Gestosis edit Diaz de santos. España 1993 Cap. 22 p.p 267.
- 21.- Villanueva LA; Concentraciones séricas de calcio y magnesio en mujeres con preclampsia severa. *Ginec Obstet Mex* 2001;69 :275

- 22.- Romero AJF y col. Manejo conservador de Preclampsia severa Ginec Obstet Mex 2000; 68:51
- 23.- Romero-Maldonado S et al. Efecto de riesgo en el hijo de madre de con edad avanzada (estudio de caso y controles). Ginec Obstet Mex 2002; 70:295
- 24.- Perez L.A. B. Recomendaciones dietéticas para la mujer en edad reproductiva. Ginec Obst Mex 1999 67:141.
- 25.- Perales DJ et al. Niveles de ácido fólico homocisteína y polimorfismo de la enzima metilentetrahidrofolatorreductasa (MTHFR) en paciente con preclampsia severa y eclampsia Ginec Obst Mex 2001; 69:6
- 26.- Calderón Garcidueñas AL et al. Mortalidad materna hospitalaria: causas y concordancias entre el diagnóstico clínico y el de autopsia en el Centro Médico del Noreste del IMSS, México. Ginec Obst mex 2002, 70:95
- 27.- Lara GAL y col. Factores de riesgo para preclampsia. Análisis multivariado. Ginec Obst Mex 2000; 68:357
- 28.- Roiz Hernandez J. Jiménez López J preclampsia eclampsia. Experiencia en el Centro Médico Nacional de Torreón. Ginec Obstet Mex 2001; 69:341.
- 29.- Danfort. Brand DW Tratado de Obstetricia y Ginecología. Trastornos hipertensivo durante el embarazo. Edit Mc Graw-Hill-Interamericana. Mex. 8 edic. 2000 Cap.22.:323
30. - Norbert Gleicher MD et al. Tratamiento de las complicaciones clínicas del embarazo 3ª Edic. Edit Panamericana México Manejo materno y fetal durante las enfermedad crítica cap 22 pp 288.
31. - Norbert Gleicher MD et al. Tratamiento de las enfermedades del embarazo 3ª edic, edit Panamericana México. Trastornos del metabolismo de los lípidos. Cap. 22 pp

