



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

**“VALORES DE TRIGLICÉRIDOS Y COLESTEROL SÉRICOS EN MUJERES EN EL
TERCER TRIMETRE DE EMBARAZO EN EL HOSPITAL RURAL “O”, ZONGOLICA”**

TÉSIS QUE PRESENTA:

DR. JIMÉNEZ MORFIN IRVING ABRAHAM

RESIDENTE 4 AÑO MEDICINA INTERNA HECMN SIGLO XXI

PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA

ASESORES

DR. HAIKO NELLEN HUMMEL

DRA. BLANCA ALICIA CHONG MARTÍNEZ

MÉDICOS ADSCRITOS DE MEDICINA INTERNA



MEXICO, D.F.

FEBRERO 2013



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.

DRA. DIANA G. MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DR. HAIKO NELLEN HUMMEL
PROFESOR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DRA. BLANCA ALICIA CHONG MARTÍNEZ
MEDICO ADSCRITO DE MEDICINA INTERNA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

AGRADECIMIENTOS.

A mi padre, por enseñarme a Vivir, por que durante toda su vida predicó con el ejemplo y por que se que está conmigo en cada uno de mis actos. Espero esté tan orgulloso de mi como yo de él.

A mi mamá, por que a su inteligencia amor, cariño y cuidados se debe que ahora me encuentre en este momento de mi vida.

A mis hermanos, Tania y Edwin, por la alegría que dan a mi vida y por que sé que siempre contaré con ellos como ellos conmigo.

A todos mis profesores, en especial a las Dras. María Eugenia Galván y Blanca Alicia Chong, por enseñarme la disciplina y perspicacia necesarias para no perderse en los detalles y entender al paciente como un todo, al Dr. Ismael Ayala, por enseñarme que la verdadera medicina se construye con empatía y que se centra en el paciente y su padecer, y que el conocimiento no sirve si no se acompaña de calidez en el trato.

Al Dr. Haiko Nellen, Jefe de Servicio y Maestro, por ser el mejor modelo que un residente podría seguir y por mostrarnos en que consiste un Internista Completo.

A Lizeth Pérez, por haber compartido conmigo tantas cosas buenas y tantos momentos amargos, los mas difíciles de mi vida, por ser mi mayor apoyo en la residencia, por que lo mejor esta por venir.

A Geisela Quintero, por su apoyo en la elaboración de este trabajo, pero sobre todo por el privilegio de haber trabajado con ella y de contar con su amistad.

A todos mis amigos, que gracias a Dios son muchos, por que si algo tengo para presumir son ellos, todos excepcionales.

A los pacientes que he tenido el gusto de atender a lo largo de este camino, esperando haber sido de ayuda para ellos.



REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación	3SE	Unidad de Adscripción	Hospital de Especialidades	CMN S XXI
Autor Apellido Paterno	Jiménez	Materno	Morfin	Nombre Irving Abraham
Matricula	99389466	Especialidad	Medicina Interna	
Fecha Grad.	28/02/2013	No. de Registro	R-2013-3601-18	

Título de la tesis:

VALORES DE TRIGLICÉRIDOS Y COLESTEROL SÉRICOS EN MUJERES EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO EN EL HOSPITAL RURAL "O", ZONGOLICA

Resumen

Antecedentes. Durante el embarazo se presentan en forma fisiológica elevaciones en los niveles séricos de colesterol y triglicéridos, siendo las de éstos últimos de mayor magnitud. Cuando se identifican, con frecuencia son motivo de referencia a Medicina interna para valoración y tratamiento, sin embargo no existen puntos de corte bien definidos para distinguir las elevaciones patológicas de las fisiológicas. Tampoco se ha determinado con claridad si estas elevaciones inciden en el desenlace del embarazo y si condicionan el desarrollo de complicaciones en la madre y el producto. La poca información disponible se deriva de estudios con poblaciones con características distintas a la mexicana, o bien de estudios con números de muestra pequeños en población latinoamericana. **Objetivo** Determinar los valores de triglicéridos y colesterol séricos durante el tercer trimestre de embarazo en una población de mujeres mexicanas y su relación con morbilidad materno-fetal. **Metodología** se realizó un estudio transversal descriptivo retrospectivo consistente en la revisión de expedientes de mujeres atendidas durante el tercer trimestre de gestación, con resolución del embarazo por parto o cesárea, en el Hospital Rural O, Zongolica, de marzo a agosto de 2012, registrando parámetros clínicos y bioquímicos y realizando su análisis mediante estadística descriptiva. **Resultados** Se identificaron un total de 286 mujeres, concluyendo su embarazo a término en 95.5% de los casos. 52.8% de los embarazos se resolvieron por parto y los restantes por cesárea. La interrupción del embarazo fue por trabajo de parto fisiológico en 50% de los casos, el restante 50% fue por alteraciones anatómicas, hipertensión, falta de progresión del trabajo de parto, alteraciones placentarias y fetales. Las principales complicaciones maternas fueron hipertensión gestacional y hemorragia, únicamente se presentaron 5 casos de complicaciones en neonatos. 89.3% de los neonatos tuvieron peso normal al nacimiento, 95.2% tuvo talla normal y 95% se catalogó de término mediante Capurro. 95.82% tuvo puntuaciones iniciales de Apgar entre 7 y 9. Del total, 164 mujeres contaron con mediciones de lípidos; los valores de triglicéridos se ubicaron entre 113 y 764mg/dl con una media de 293.8mg/dl, los valores de colesterol fueron de 93 a 417 mg/dl, con media de 228.91. Los valores de triglicéridos fueron similares a los reportados en otras poblaciones latinoamericanas, y los de colesterol fueron menores a los reportados. No se identificaron asociaciones con la resolución del embarazo, complicaciones perinatales, elevaciones de glucosa ni con un IMC elevado. **Conclusiones.** Se establecieron los valores habituales de colesterol y triglicéridos séricos en las pacientes atendidas en el HRO, Zongolica, del sistema IMSS-Oportunidades, no se encontró evidencia de que la elevación en los lípidos séricos durante el embarazo se asocie a complicaciones maternas ni fetales y tampoco se encontró asociación con elevaciones en glucemia o IMC alto, lo cual sugiere que se trata de alteraciones independientes del síndrome metabólico.

Palabras Clave:

- 1) Triglicéridos séricos 2) Colesterol total sérico 3) Complicaciones asociadas al embarazo.
Pags. 50 Tablas: 1

Tipo de Investigación: Observacional

Tipo de Diseño: Transversal

Tipo de Estudio: Descriptivo.

INDICE

Resumen.....	1
Antecedentes.....	3
Justificación.....	6
Planteamiento del problema.....	7
Pregunta general.....	8
Objetivo.....	9
Tipo de estudio	9
Universo de trabajo.....	9
Variables.....	10
Criterios de selección.....	16
Metodología.....	17
Consideraciones éticas.....	18
Recursos.....	19
Resultados	20
Análisis y Discusión.....	32
Conclusiones.....	37
Bibliografía.....	38
Anexos.....	40

RESUMEN

Antecedentes. Durante el embarazo se presentan elevaciones en los niveles séricos de colesterol y triglicéridos. Cuando se identifican, con frecuencia son motivo de referencia a Medicina interna para valoración y tratamiento, sin embargo no existen puntos de corte definidos para distinguir las elevaciones patológicas de las fisiológicas. Tampoco se ha determinado con claridad si estas inciden en el desenlace del embarazo y si condicionan el desarrollo de complicaciones en la madre y el producto. La información disponible surge de estudios en poblaciones distintas a la mexicana, o bien de estudios con muestras pequeñas en población latinoamericana. **Objetivo.** Determinar los valores de triglicéridos y colesterol séricos durante el tercer trimestre de embarazo en una población de mujeres mexicanas y su relación con morbilidad materno-fetal. **Metodología.** Se realizó un estudio transversal descriptivo retrospectivo consistente en la revisión de expedientes de mujeres atendidas durante el tercer trimestre de gestación, con resolución del embarazo por parto o cesárea, en el Hospital Rural O, Zongolica, de marzo a agosto de 2012, registrando parámetros clínicos y bioquímicos y realizando su análisis mediante estadística descriptiva. **Resultados** Se identificaron un total de 286 mujeres. La interrupción del embarazo fue por trabajo de parto fisiológico en 50% de los casos, el restante 50% fue por diversas alteraciones materno-fetales. Las principales complicaciones maternas fueron hipertensión gestacional y hemorragia. Se presentaron 5 casos de complicaciones en neonatos. 89.3% de los neonatos tuvieron peso normal al nacimiento, 95.2% tuvo talla normal y 95% fue de término por Capurro. 95.82% tuvo puntuaciones iniciales de Apgar entre 7 y 9. 164 mujeres contaron con mediciones de lípidos; los valores de triglicéridos se ubicaron entre 113 y 764mg/dl con una media de 293.8mg/dl, los valores de colesterol fueron de 93 a 417 mg/dl, con media de 228.91. Los valores de triglicéridos fueron similares a los reportados en otras poblaciones latinoamericanas, y los de colesterol fueron menores a los reportados. No se identificaron asociaciones con la resolución del embarazo, complicaciones perinatales, elevaciones de glucosa ni con un IMC elevado. **Conclusiones.** Se establecieron los valores habituales de colesterol y triglicéridos séricos en las pacientes atendidas en el HRO, Zongolica, del sistema IMSS-Oportunidades, no se encontró evidencia de que la elevación en los lípidos séricos durante el embarazo se asocie a complicaciones maternas ni fetales y tampoco se encontró asociación con elevaciones en glucemia o IMC alto, lo cual sugiere que se trata de alteraciones independientes del síndrome metabólico.

1. Datos del alumno

Jiménez

Morfin

Irving Abraham

55 33 52 93

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Medicina Interna

099389466

2. Datos de los asesores

Nellen

Hummel

Haiko

Chong

Martínez

Blanca Alicia

3. Datos de la tesis

-VALORES DE TRIGLICÉRIDOS Y COLESTEROL SÉRICOS EN MUJERES EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO EN EL HOSPITAL RURAL -Θ", ZONGOLICA"

50 p

2013

1. ANTECEDENTES

Durante el período de embarazo se producen diversos cambios en la fisiología de la mujer, los cuales están encaminados a mantener su homeostasis, propiciar un entorno favorable para el desarrollo de la gestación, y proporcionar los sustratos necesarios para el adecuado desarrollo fetal¹. Si bien algunos de ellos resultan más significativos y por lo tanto son más conocidos, como es el caso de las modificaciones en los ejes hormonales, las alteraciones estructurales en el endometrio, útero y anexos, así como los cambios hemodinámicos derivados de la variación en la volemia, resistencias periféricas y gasto cardíaco, existen modificaciones en el perfil metabólico que, salvo lo concerniente a la glucemia, no se encuentran plenamente caracterizados^{1,2}.

Entre los cambios metabólicos durante el embarazo, destacan en especial las modificaciones en el perfil de lípidos, ya que mantienen una variación gradual pero constante a medida que progresa la edad gestacional, habiéndose descrito incrementos tan significativos como un 200% en el valor de colesterol total y un 400% en el valor de triglicéridos al final del tercer trimestre³.

Se ha establecido que el incremento sustancial en los niveles de triglicéridos es fundamental para garantizar la disponibilidad de sustratos para el feto, siendo además la causa del incremento en el colesterol mediante el aumento de su contenido no sólo en VLDL sino también en LDL y HDL^{4,5}.

Debido a la magnitud de estos cambios, no es infrecuente que el médico internista cuya práctica profesional se lleva a cabo en instituciones con atención a embarazadas, sea interconsultado para evaluar y en su caso proporcionar tratamiento de dislipidemia en estas pacientes, por lo que debe conocer los límites de normalidad en los valores de

lípidos para esa población, el significado de sus alteraciones, y el riesgo-beneficio de proporcionar un tratamiento para ellas⁶.

Si bien es claro el sustento fisiológico bajo el cual se efectúan estos cambios en el metabolismo de la madre, existe información contradictoria sobre sus repercusiones en su estado de salud^{2,3}; pues se ha descrito un espectro que va desde la inocuidad, hasta un mayor riesgo de desarrollo de alteraciones fetales, preeclampsia-eclampsia, diabetes gestacional y síndrome metabólico durante y después del embarazo, sin olvidar que en los últimos años se ha propuesto el incremento en los triglicéridos como un factor de riesgo cardiovascular tan importante como el incremento en LDL en poblaciones especiales^{7,8,9}.

Uno de los problemas principales para evaluar el impacto de la hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia en la salud de la mujer, es que se carece de rangos de referencia claros para diferenciar el incremento normal o fisiológico, del anormal o patológico, en dichos compuestos. Varios estudios han evaluado las alteraciones en los lípidos durante el embarazo en ausencia de comorbilidad, habiéndose propuesto puntos de corte por trimestre en diversas poblaciones; desafortunadamente los más representativos entre ellos se obtuvieron de muestras pequeñas, en tanto aquellos con muestras grandes no proponen niveles de corte de normalidad^{10, 11, 12}.

Podemos considerar como referencia al estudio de Piechota y Staszewski, realizado en Polonia, el cual incluyó 719 mujeres embarazadas, siendo 320 de tercer trimestre y reportando triglicéridos entre 124 y 411 mg/dl (1.40 y 4.68 mmol/l) en ese período¹⁰; el estudio de Landázuri y colaboradores, realizado en Colombia y que incluyó 422 embarazadas -con datos de 130 de ellas en el tercer trimestre- reportando triglicéridos de $305,1 \pm 168,7$ mg/dl en estas últimas¹¹, y el de Wizniter y colaboradores, estudio poblacional que obtuvo datos de 3986 mujeres durante el embarazo, sin embargo no

especifica los valores obtenidos por trimestre por lo que no se pueden establecer criterios de normalidad a partir del mismo¹².

Para fines de la práctica médica en nuestro país, carecemos de información sobre las modificaciones en los triglicéridos durante el embarazo en mujeres mexicanas, sin embargo la estructura del sistema de salud permite la atención de la mayoría de ellas, de manera coordinada, en las instituciones designadas para dicho fin; de tal suerte que las obtención de esa información es muy factible.

Específicamente el Instituto Mexicano del Seguro Social, mediante el sistema IMSS-Oportunidades, proporciona una oportunidad única para la atención de embarazadas, ya que incluye población abierta y derechohabiente, cubre casi la totalidad de los habitantes en las regiones que cuentan con Hospitales Rurales, y concentra la atención de la mayoría de mujeres embarazadas de término.

El presente protocolo de investigación se realizará en el Hospital Rural "O", Zongolica con el propósito de describir los valores de triglicéridos durante el tercer trimestre de gestación en la población blanco, verificar su correlación con lo descrito en otras poblaciones, y proponer un marco de referencia para población mexicana o en su caso poner a discusión las intervenciones necesarias para disminuir el riesgo cardiovascular y de morbilidad perinatal mediante la corrección de las alteraciones en lípidos.

Para dicho fin se realizará un estudio transversal descriptivo consistente en una revisión de los expedientes clínicos registrando características clínicas, bioquímicas y desenlace perinatal de la totalidad de mujeres con resolución del embarazo, ya sea por parto o cesárea, en dicho hospital, durante el período comprendido entre marzo y agosto de 2012.

Para el análisis estadístico se incluirá el cálculo de porcentajes, promedios, tasas,

desviación estándar, intervalo de confianza de 95% para una población e intervalo de confianza de 95% para la media de una población¹³.

Debido a que no se realizará el protocolo directamente con los pacientes, sino revisando sus expedientes, y considerando las limitaciones geográficas y de medios de comunicación de sus lugares de procedencia al hospital, no será posible la obtención de consentimiento informado por escrito, por lo que se propuso el desarrollo del trabajo al comité de ética hospitalario autorizándose la realización del mismo al tratarse de un estudio descriptivo^{14,15}.

2. JUSTIFICACION

La presencia de dislipidemia se asocia a múltiples patologías; consiste un determinante importante de incremento en el riesgo cardiovascular, se asocia al desarrollo de litiasis biliar y pancreatitis, y en el embarazo se ha asociado a partos de pretérmino, bajo peso al nacer, y aumento del riesgo cardiovascular para el producto, así como a diabetes gestacional y estados hipertensivos del embarazo en la madre. La determinación de un rango de referencia aplicable a la población mexicana, permitirá la identificación adecuada de las elevaciones fisiológicas y patológicas en triglicéridos y colesterol, con lo que se brindará tratamiento oportuno a las pacientes que así lo requieran al tiempo que se evitarán los riesgos y efectos adversos de la prescripción de un tratamiento innecesario.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de el amplio espectro de cambios fisiológicos que se presentan durante el embarazo, destacan las elevaciones en los niveles séricos de lípidos, principalmente triglicéridos y colesterol total. Si bien se conoce el mecanismo bajo el cual se produce esta elevación, no se sabe con claridad el límite entre una elevación fisiológica y una elevación anormal, ya que no se cuenta con valores de referencia desarrollados en población mexicana. La determinación de estos rangos permitiría valorar con precisión la presencia o ausencia de dislipidemia durante el embarazo y así mismo determinar la necesidad de tratamiento. El establecimiento de un rango de referencia para los valores séricos de colesterol y triglicéridos durante el embarazo es viable ya que se dispone de los recursos para su determinación en muchas unidades de atención médica y de hecho un porcentaje importante de mujeres embarazadas atendidas en dichas unidades cuenta ya con una determinación de lípidos, por lo que se dispone de la información necesaria sin embargo no se ha analizado de manera sistemática.

4. PREGUNTA GENERAL

¿Cuál es el valor de triglicéridos y colesterol séricos en mujeres embarazadas durante el tercer trimestre de gestación atendidas en el hospital rural “O” Zongolica?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

¿Cuál es el valor de triglicéridos séricos en mujeres embarazadas durante el tercer trimestre de gestación atendidas en el Hospital rural “O”, Zongolica?

¿Cuál es el valor de colesterol sérico en mujeres embarazadas durante el tercer trimestre de gestación atendidas en el Hospital rural “O”, Zongolica?

¿Existe alguna relación entre los niveles de triglicéridos séricos durante el tercer trimestre de embarazo y la forma de desenlace del embarazo así como la presencia de complicaciones perinatales?

¿Existe alguna relación entre los niveles de triglicéridos y colesterol durante el tercer trimestre de embarazo, con la presencia de otras alteraciones sugestivas de síndrome metabólico?

5. OBJETIVO GENERAL

Determinar los valores de triglicéridos y colesterol séricos durante el tercer trimestre de embarazo en una población de mujeres mexicanas y su relación con morbilidad materno-fetal.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Determinar los valores de triglicéridos séricos en las pacientes en tercer trimestre de embarazo dentro del área de influencia del Hospital Rural O, Zongolica, IMSS Oportunidades y establecer un rango de normalidad de acuerdo al concepto estadístico de la misma.
2. Determinar los valores de colesterol total sérico en las pacientes en tercer trimestre de embarazo dentro del área de influencia del Hospital Rural O, Zongolica, IMSS Oportunidades y establecer un rango de normalidad de acuerdo al concepto estadístico de la misma.
3. Investigar la asociación entre el valor de triglicéridos séricos y la forma de desenlace del embarazo así como la presencia de complicaciones perinatales.
4. Investigar la asociación de los valores de triglicéridos séricos y colesterol total, con el Índice de masa corporal y el valor de glucosa en ayuno en mujeres embarazadas de tercer trimestre.

6. TIPO DE ESTUDIO

Transversal descriptivo.

7. UNIVERSO DE TRABAJO

Mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Rural "O", IMSS-Oportunidades, en su tercer trimestre de embarazo, en el período comprendido desde marzo hasta agosto de 2012 y que cumplan los criterios de inclusión al protocolo de estudio.

8. VARIABLES

GENERALES

Edad:

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta el momento actual.

- Definición Operativa: Edad en años consignada en el expediente clínico al momento del estudio.
- Tipo de variable: Escalar.
- Unidad: Números arábigos.

Edad gestacional:

- Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el inicio de la concepción hasta el momento presente, se puede dividir en trimestres; el primero de la semana 1 a 12, el segundo de la 13 a 26 y el tercero de la 27 en adelante. En el presente trabajo todas las pacientes pertenecen a éste último grupo.
- Definición Operativa: Tiempo de la gestación transcurrido al momento de la resolución del embarazo, el cual se clasificará de acuerdo al número de semanas en pretérmino, término y postérmino.
- Tipo de variable: Discreta.
- Unidades: 1. Pretérmino (menos de 37 semanas) 2. Término (semanas 37-42)
3. Postérmino (más de 42 semanas)

CLINICAS

Vía de interrupción del embarazo

Definición conceptual: Mecanismo mediante el cual se resuelve el embarazo, mismo que se traduce en el nacimiento del producto.

Definición operacional: terminación del embarazo en forma fisiológica o quirúrgica.

- Tipo de variable: Nominal.
- Escala de medición: Dicotómica.
- Indicador categórico: 1. Parto 2. Cesárea.

Motivo de interrupción del embarazo:

Definición conceptual: Causa que por la cual se finaliza el embarazo derivando en el nacimiento del producto, la cual puede ser fisiológica o patológica.

Definición operacional: Causa de terminación del embarazo, que puede consistir en el inicio del trabajo de parto normal, en haber alcanzado el término del embarazo sin trabajo de parto o con trabajo de parto ineficaz por cualquier motivo, o bien situaciones patológicas que hagan necesaria la conclusión del embarazo antes del inicio del trabajo de parto.

- Tipo de variable: nominal.
- Escala de medición: Politómica.
- Indicador categórico: 1. Trabajo de parto normal, 2. Falta de progresión del trabajo de parto, 3. Alteraciones que limitan la dinámica del trabajo de parto (Producto transversal, oblicuo, pélvico, embarazo gemelar, Desproporción cefalo-pélvica, cesárea reciente), 4, Preeclampsia y otros estados hipertensivos, 5. Alteraciones en placenta y membranas (Ruptura prematura de membranas, placenta previa, desprendimiento de placenta), 6. Alteraciones en fisiología fetal y situaciones de riesgo para el mismo (Síndrome fetal agudo, baja reserva fetal, taquicardia fetal

persistente, bradicardia fetal, retraso en el crecimiento intrauterino, oligohidroamnios, prolapso del cordón umbilical), 7. Causas no especificadas.

Complicaciones maternas periparto:

Definición conceptual: Presencia de condiciones patológicas en la madre en asociación al término del embarazo, el parto o el puerperio inmediato.

Definición operacional: Condición mórbida que se presenta en la mujer en relación con el término del embarazo, de causa inmunológica, infecciosa, hemorrágica o cualquier otra.

Tipo de variable: nominal.

- Escala de medición: Politómica.
- Indicador categórico: 0. Ninguna, 1. Hipertensión asociada al embarazo, 2. Infección de vías urinarias. 3. Fiebre puerperal, 4. Ruptura uterina, 5. Hemorragia puerperal por cualquier causa.

Complicaciones perinatales:

Definición conceptual: Presencia de condiciones patológicas en el producto en asociación al término del embarazo, el parto o el puerperio inmediato.

Definición operacional: Condición mórbida o muerte del producto presente en el período perinatal por cualquier causa.

Tipo de variable: Cualitativa nominal.

- Escala de medición: Politómica.

Indicador categórico: 0. Ninguna, 1. Asfixia perinatal, 2. retraso en el crecimiento intrauterino, 3. sepsis neonatal, 4. muerte de origen cardíaco, 5. óbito.

Peso del producto:

Definición conceptual: Peso del producto del embarazo al momento del nacimiento.

Definición Operacional: Peso en gramos del recién nacido obtenido en el momento inmediato posterior a su nacimiento.

- Tipo de variable: Cualitativa nominal.
- Escala de medición: Escalar discreta.
- Unidades: Gramos expresados en números arábigos.

Talla del producto:

Definición conceptual: Talla del producto del embarazo al momento del nacimiento.

Definición Operacional: Medición en centímetros del recién nacido obtenido en el momento inmediato posterior a su nacimiento.

- Tipo de variable: Cualitativa nominal.
- Escala de medición: Escalar discreta.
- Unidades: Centímetros expresados en números arábigos.

Apgar del producto:

Definición conceptual: Puntuación desarrollada por la doctora Virginia Apgar para determinar el estado físico del producto al momento del nacimiento, a los 5 minutos del mismo y ocasionalmente a los 10 minutos, con fines de determinar la necesidad de cuidados médicos adicionales o tratamiento de emergencia.

Definición Operacional: Valor numérico obtenido de la aplicación de la prueba de Apgar al producto en los tiempos establecidos por la misma.

- Tipo de variable: Cualitativa nominal.
- Escala de medición: Escalar discreta.
- Unidades: Números arábigos.

Capurro del producto:

Definición conceptual: Método desarrollado por Capurro para estimar la edad gestacional del peroducto al nacimiento, tomando en consideración la forma del pabellón auricular, el tamaño del las glándulas mamarias, el desarrollo del pezón, la textura de la piel y los pliegues plantares.

Definición Operacional: Semanas de gestación estimadas en el producto al nacimiento mediante la aplicación del método de Capurro.

- Tipo de variable: Cualitativa nominal.
- Escala de medición: Escalar discreta.
- Unidades: Semanas de gestación expresadas en números arábigos.

EXAMENES DE LABORATORIO

Triglicéridos: medición de triglicéridos en suero de las pacientes durante el tercer trimestre del embarazo, durante el ayuno, los cuales son un tipo de lípidos, formados por una molécula de glicerol, que tiene esterificados sus tres grupos hidroxilo por tres ácidos grasos, saturados o insaturados.

- Tipo de variable: Cuantitativa.
- Escala de medición: Continua.
- Unidades: mg/dl, expresados en números arábigos.

Colesterol: medición de colesterol total en suero de las pacientes durante el tercer trimestre del embarazo, en período de ayuno, entendiéndose el mismo como la suma de lípidos esteroides unidos a lipoproteínas de alta, intermedia, baja y muy baja densidad detectables en suero.

- Tipo de variable: Cuantitativa.
- Escala de medición: Continua.
- Unidades: mg/dl, expresados en números arábigos.

Glucosa: medición de glucosa en suero de las pacientes durante el tercer trimestre del embarazo, durante el ayuno, categorizada como normal, baja ó elevada.

- Tipo de variable: Cualitativa.
- Escala de medición: Ordinal.
- Indicador categórico: 1. Baja (0-60 mg/dl), 2. Normal (61-100 mg/dl), 3. Alta (>100mg/dl).

Examen general de orina alterado: Cualquier variación en los parámetros reportados en el examen general de orina que supere los rangos de referencia establecidos en forma estandarizada para cada uno de dichos parámetros.

- Tipo de variable: Nominal dicotómica.
- Unidad: 1. Examen alterado. 2. Examen normal.

9. CRITERIOS DE SELECCIÓN

INCLUSION:

- Mujeres en edad reproductiva con resolución del embarazo durante el tercer trimestre de gestación, atendidas en el Hospital Rural "O", Zongolica.
- Mujeres con expediente clínico en el Hospital Rural "O", Zongolica.
- Mujeres con exámenes de laboratorio realizados durante el tercer trimestre de embarazo.

EXCLUSION:

- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.
- Pacientes con presencia de factores de riesgo cardiovascular conocidos antecedentes al embarazo.
- Pacientes con antecedente de uso de fármacos con efecto en el perfil lipídico.

ELIMINACION:

- Pacientes con datos bioquímicos incompletos en el expediente clínico.

11. METODOLOGIA

1. Revisión de censos de Hospitalización del Hospital Rural “O”, Zongolica.
2. Revisión del registro de pacientes atendidas en el hospital Rural —OZongolica en el tercer trimestre de embarazo, con resolución del mismo por parto o cesárea.
3. Localización de datos de las pacientes elegibles para el estudio.
4. Solicitar expedientes al archivo clínico.
5. Revisión de expedientes clínicos, y verificación de los criterios de selección.
6. Recolección de datos.
7. Vaciado de datos.
8. Análisis de datos. Dicho análisis se llevará a cabo haciendo uso de estadística descriptiva.
9. Redacción del documento.
10. Presentación de resultados.

12. CONSIDERACIONES ETICAS

El protocolo se sometió al comité de investigación de la UMAE HECMNSXXI para su aprobación.

Se toma como base fundamental en este aspecto la declaración de la 18ª Asociación Médica Mundial realizada en Helsinki, Finlandia, en 1964, mejor conocida como Declaración de Helsinki, y enmendada por última ocasión por la la 52a Asamblea General, Edimburgo, Escocia, en Octubre 2000 con nota de clarificación sobre el parágrafo 29 añadida por la Asamblea General, Washington 2002; en la cual se establecen los principios éticos para la investigación médica en humanos, incluida la investigación de material humano y de información, la cual en su apartado B 26 especifica que:

—La investigación en individuos de los que no se puede obtener consentimiento, incluso por representante o con anterioridad, se debe realizar sólo si la condición física/mental que impide obtener el consentimiento informado es una característica necesaria de la población investigada. Las razones específicas por las que se utilizan participantes en la investigación que no pueden otorgar su consentimiento informado deben ser estipuladas en el protocolo experimental que se presenta para consideración y aprobación del comité de evaluación. El protocolo debe establecer que el consentimiento para mantenerse en la investigación debe obtenerse a la brevedad posible del individuo o de un representante legal.”

En el presente trabajo se obtendrá información de los expedientes clínicos, garantizandose que la información obtenida será de carácter enteramente confidencial y no se utilizará para fines distintos del protocolo en cuestión y no se contactará a las pacientes involucradas.

13. RECURSOS

HUMANOS

Médico Residente de Medicina Interna.

Medico Jefe del servicio de Medicina Interna.

Asesor metodológico.

MATERIALES

Computadora personal.

Papelería.

Fotocopias.

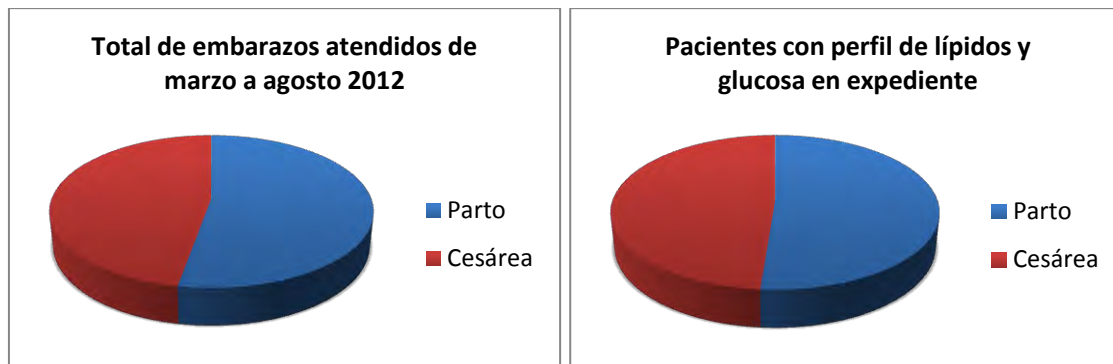
Impresora.

ECONOMICOS

Serán proporcionados por el investigador, no requerirá financiamiento.

14. RESULTADOS

Se realizó una revisión de los censos de hospitalización y los registros en archivo de mujeres atendidas en el hospital rural "O", Zongolica, del sistema IMSS-Oportunidades, durante el tercer trimestre de embarazo, con resolución del mismo mediante parto ó cesárea, en el período comprendido del 01 de marzo de 2012 al 31 de agosto de 2012 identificándose un total de 286 pacientes, de las cuales 151 (52.8%) tuvieron resolución del embarazo por parto y 135 (47.2%) tuvieron resolución del embarazo por cesárea. Del total de pacientes, 164 contaron con medición de glucosa, colesterol y triglicéridos, con 84 (51.2%) de ellas con resolución del embarazo por parto y 80 (48.8%) por cesárea, con lo que se mantiene la proporción entre ambas formas de terminación del embarazo en las pacientes con criterios de inclusión respecto al total de las pacientes atendidas. *Gráficos 1 y 2.* Cabe mencionar que entre las pacientes con resolución del embarazo por parto, 10 de ellas contaban con el antecedente de cesárea previa y cursaron sin complicaciones, por lo que se refuerza el concepto de que el antecedente de cesárea no es indicación absoluta de resolución de un embarazo subsecuente por dicha vía.



Gráficos 1 y 2.

La edad de las pacientes estudiadas osciló entre los 14 y los 43 años, con una media de edad de 23.87 años; la moda fue de 21 años y la mediana de 23. 24.82% de las pacientes fue menor de 20 años, 58.04% tuvo entre 20 y 29 años, 17.13% entre 30 y 39 años y 1.04%

fue de 40 o más años; llama la atención que una cuarta parte de las pacientes cursó su embarazo a edad menor a 20 años. *Gráfico 3*

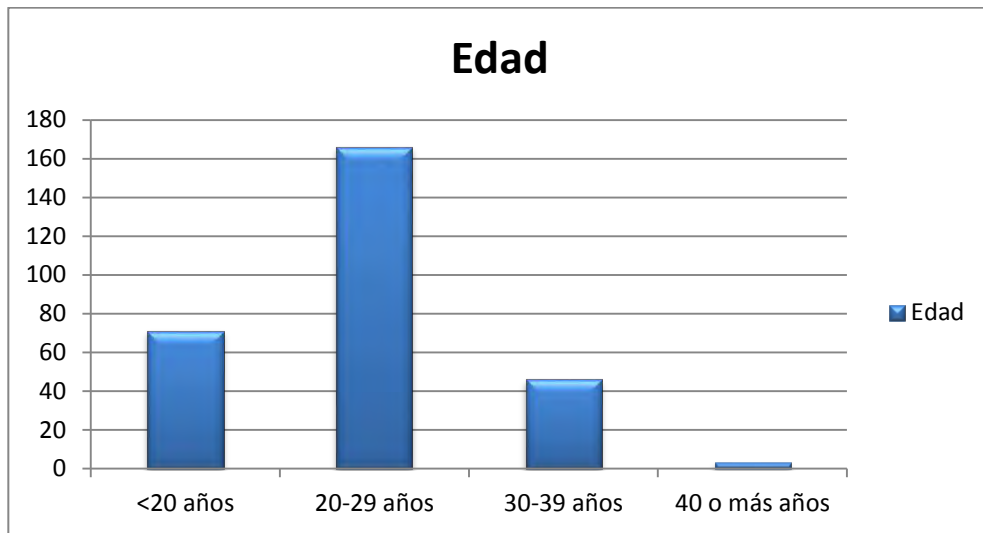


Gráfico 3.

El número de gestaciones de las pacientes fue entre 1 y 12 embarazos, siendo la moda 1 embarazo, la mediana 2 y el promedio de 2.35 embarazos. 38.11% de las pacientes cursaban su primer embarazo, 51.39% tenían 1-3 embarazos previos y 10.5% tuvo 4 o más hijos antes del embarazo al momento del estudio (*Gráfico 4*), lo que traduce un grupo importante de pacientes en las cuales es necesario reforzar medidas de planificación familiar.

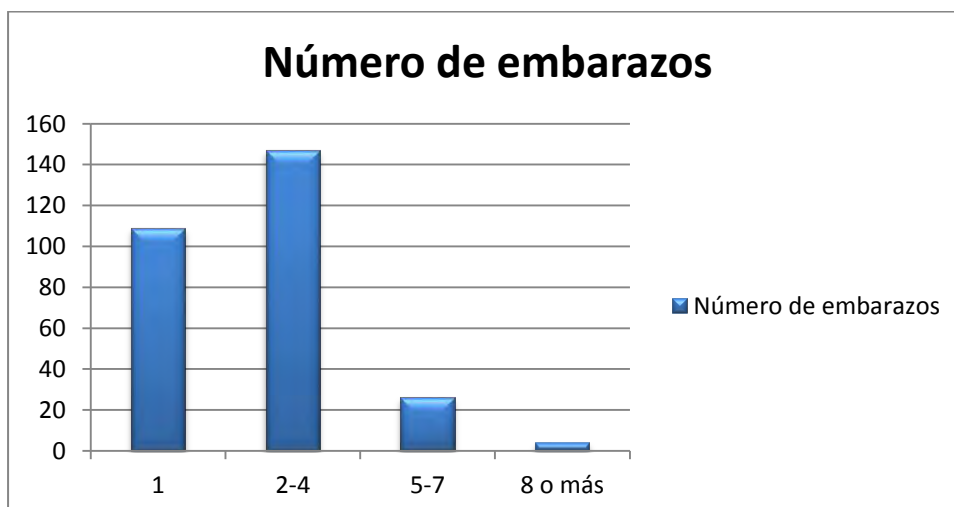


Gráfico 4.

Respecto al embarazo al momento del estudio, todas las pacientes se encontraban en el tercer trimestre del mismo, cursando entre las semanas 32 a 42, con un promedio de 39.3 SDG, una mediana de 39.6 y una moda de 40. Únicamente 4.2% de las embarazadas tuvieron resolución del embarazo antes de la semana 37 (Pretérmino) y 0.3%(1paciente) después de la semana 42. El resto (95.5%) concluyó su embarazo a término.

La interrupción del embarazo ocurrió por trabajo de parto normal en 49.65% de los casos. En aquellos casos que se interrumpieron bajo condiciones no fisiológicas destaca un porcentaje alto de estados hipertensivos asociados al embarazo, condicionando el 10.49% del total de pacientes analizadas. Los estados hipertensivos del embarazo son también la principal complicación en el periparto, afectando a 21 de las pacientes atendidas por cesárea y a 9 de las atendidas por parto. (Gráfico 5). En las complicaciones infecciosas únicamente se cuenta con registro de infecciones urinarias en 28 pacientes, sin embargo se registró administración de antibiótico en 17 más, sin especificarse el motivo de la misma. 5 pacientes cursaron con complicaciones hemorrágicas, 4 de ellas fueron atendidas por cesárea.

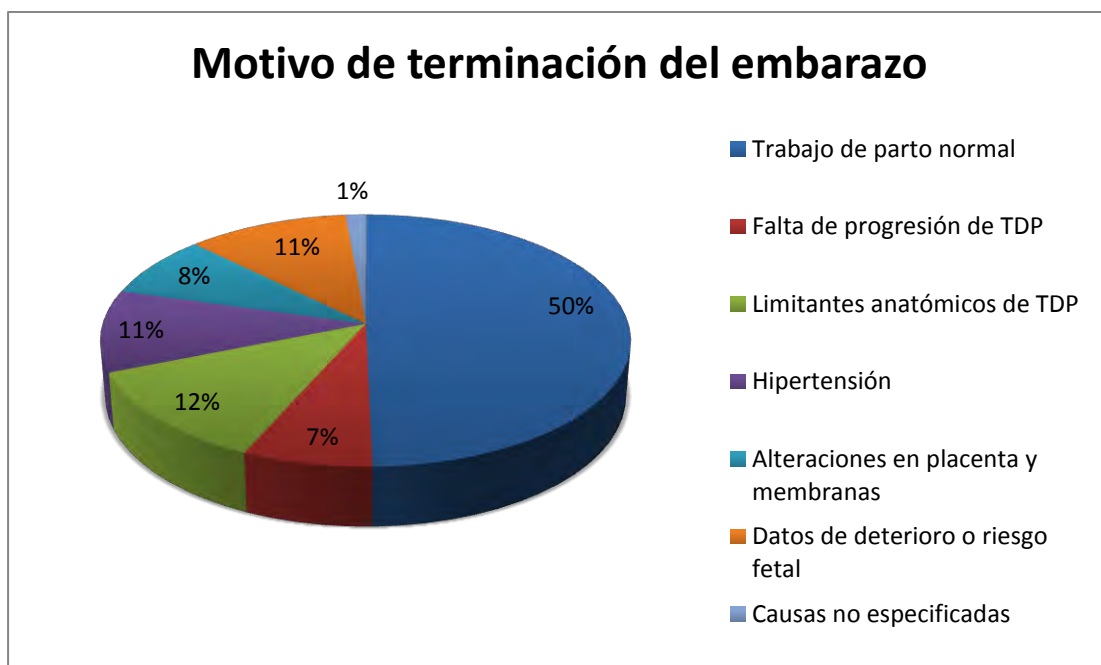


Gráfico 5.

Se registraron únicamente 5 casos de complicaciones perinatales, 1 caso de muerte de origen cardíaco, 1 caso de óbito, 1 caso de restricción del crecimiento intrauterino y dos de asfixia perinatal. Únicamente se contó con medición de lípidos en los casos de asfixia perinatal, encontrándose en ambos dentro de los rangos normales para edad gestacional.

Del total de embarazos analizados (286), se registró el nacimiento de 289 niños, 156 hombres y 133 mujeres, por incluirse 4 embarazos gemelares. Se registró un óbito del cual no se especificó género en el expediente; tampoco se cuenta con registro de lípidos de la madre.

Dentro de los parámetros antropométricos de los productos se analizaron el peso y la talla de los mismos, así mismo se determinó su edad mediante el método de Capurro y se aplicó la puntuación de Apgar al nacimiento, a los 5 minutos y en un caso a los 10 minutos, por asfixia perinatal con recuperación mala. Los resultados obtenidos se detallan a continuación:

Peso: 9.7% de los neonatos tuvieron un peso menor a 2500gr, límite arbitrario establecido para determinar bajo peso al nacer, destacando que en ese grupo se encuentran 7 de los 8 productos de embarazos gemelares, 289.3% de los neonatos tuvieron un peso normal, entre 2500 y 4000 gramos, en tanto sólo el 1% tuvo un peso mayor a 4000 gramos, siendo este el límite a partir del cual comienzan a presentarse las alteraciones originadas por macrosomía, la cual se diagnostica en sentido estricto con un peso mayor a 4500 gramos. *Gráfico 6.*

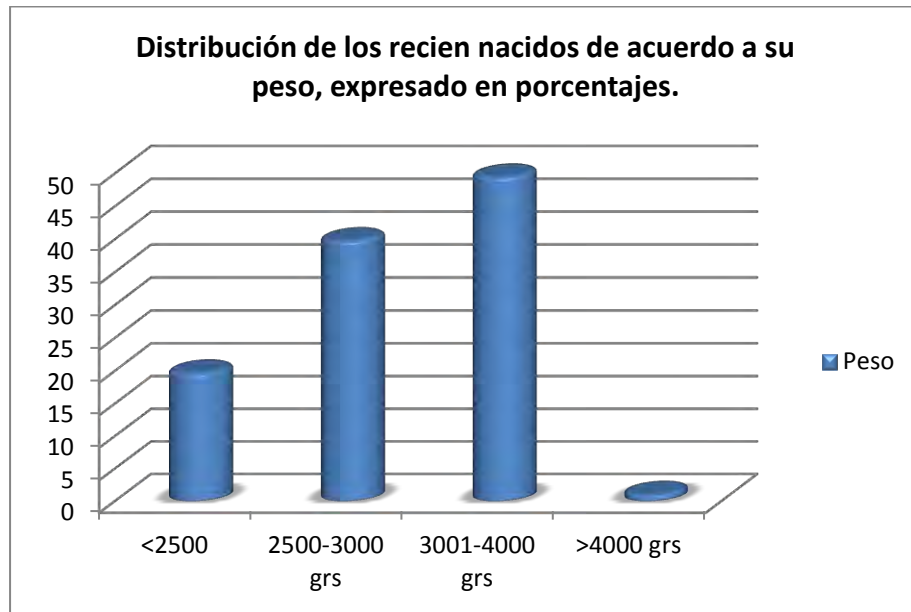


Gráfico 6.

Talla: si bien no existe un valor estandarizado para la determinación de talla baja al nacimiento, el límite se considera alrededor de los 45 centímetros; en el presente estudio 4.8% de los productos tuvieron una talla menor a esa cifra y 95.2% tuvieron una talla mayor a la misma. *Gráfico 7.*

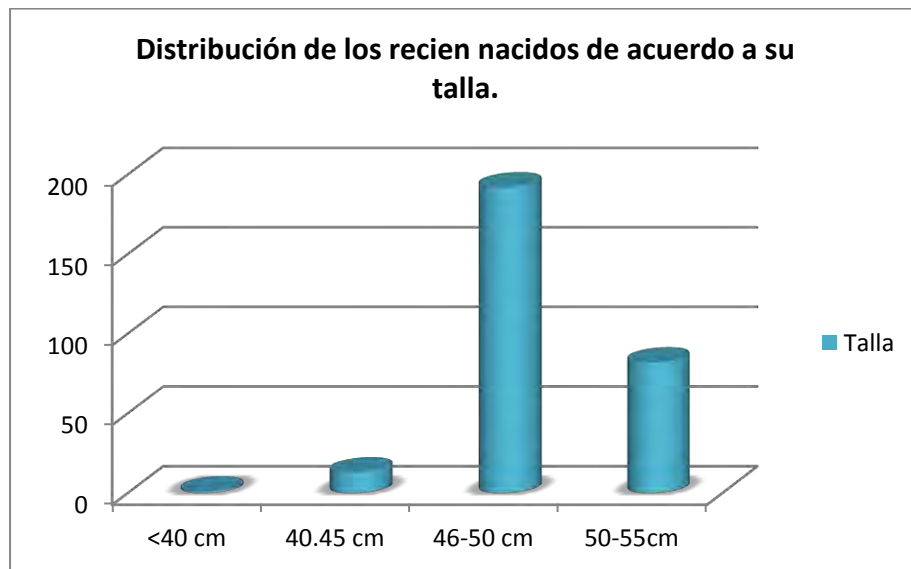


Gráfico 7

Capurro: La edad estimada por este método ubicó al 95.1% de las gestaciones en el período de término, con 4.2% de las mismas en período pretérmino, perteneciendo a éste grupo 3 de los 4 embarazos gemelares. No se registraron nacimientos de postérmino y el restante 0.7% se explica por la presencia de un óbito y un nacimiento con Capurro no registrado. La edad gestacional promedio fue de 39.45 semanas de gestación. Gráfico 8.

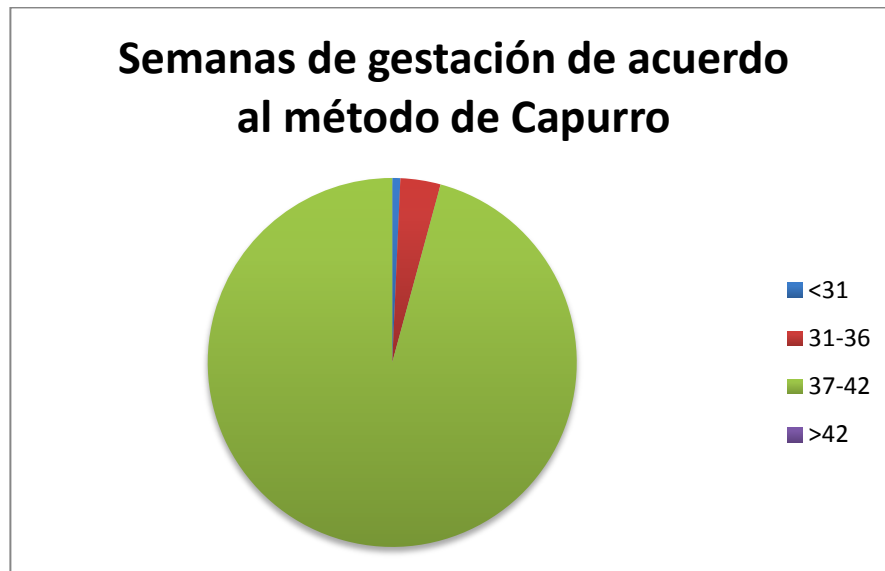


Gráfico 8.

Apgar: Se obtuvo la puntuación de Apgar de 288 recién nacidos, destacando un caso con apgar de 0, 1, 5 y uno de 10, 10. El resto se distribuyó de la siguiente forma con respecto a la medición inicial: 3.47% obtuvo 1-6 puntos, 5.20% obtuvo 7 puntos y 90.62% obtuvo 8-9 puntos. Gráfico 9



Llama mucho la atención el comportamiento casi pareado que se encontró entre los valores de Apgar y Capurro al estratificar dichos datos en el presente trabajo, lo cual se considera muy probablemente una asociación espúrea ya que carece de traducción clínica, debiendo interpretarse con suma reserva. *Gráfico 10.*

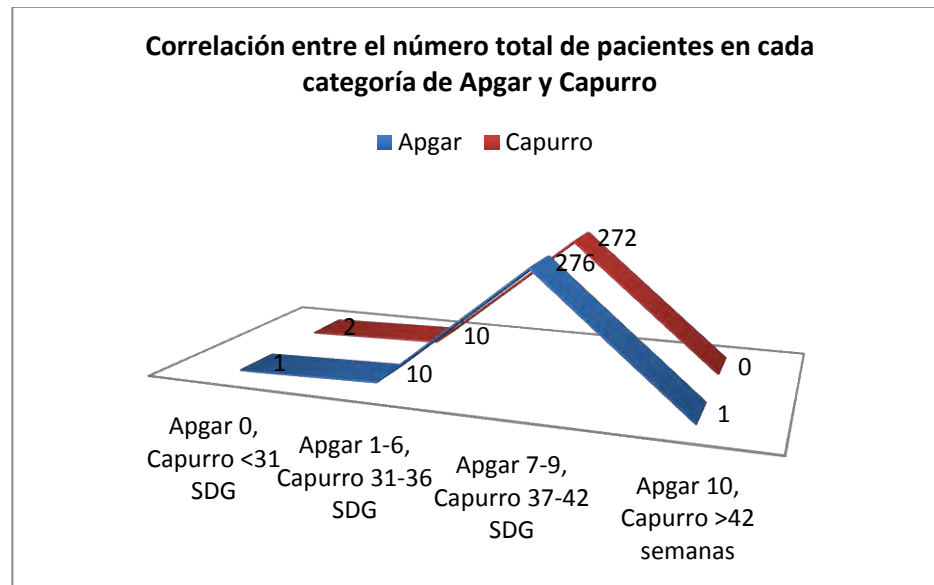


Gráfico 10

Parámetros bioquímicos y su correlación con el desenlace del embarazo, la presencia de complicaciones y el índice de masa corporal materno.

Como ya se mencionó, se contó con registro de valores séricos de glucosa, triglicéridos y colesterol total de 164 pacientes, 84 con resolución del embarazo por parto y 80 con resolución por cesárea, por lo que los datos de todas ellas se analizaron en conjunto para fines del objetivo principal del presente trabajo.

Triglicéridos. Los valores séricos de triglicéridos determinados se encontraron entre 113 y 764 mg/dl, con una media de 293.8. 6 pacientes tuvieron un registro de <150mg/dl, 14 se ubicaron entre 150 y 199mg/dl, 41 se ubicaron entre 200 y 250mg/dl y 57 entre 250 y 340mg/dl, siendo un total de 118 pacientes (71.95%) con valores por debajo de éste último valor, considerado en la literatura como el referente para la percentila 95 para la población

normal. *Gráfico 11.* El restante 28.05% presentó valores superiores a 340mg/dl, con sólo dos casos (1.21% del total) con cifras mayores a 500mg/dl, ninguno por encima de 1000mg/dl el cual es el punto de corte para la hiperlipoproteinemia extrema del embarazo. *Gráfico 12.* El 95% de los casos se ubicó en valores entre 141.8 y 484.3 mg/dl, obteniéndose una media de 313.05 mg/dl.

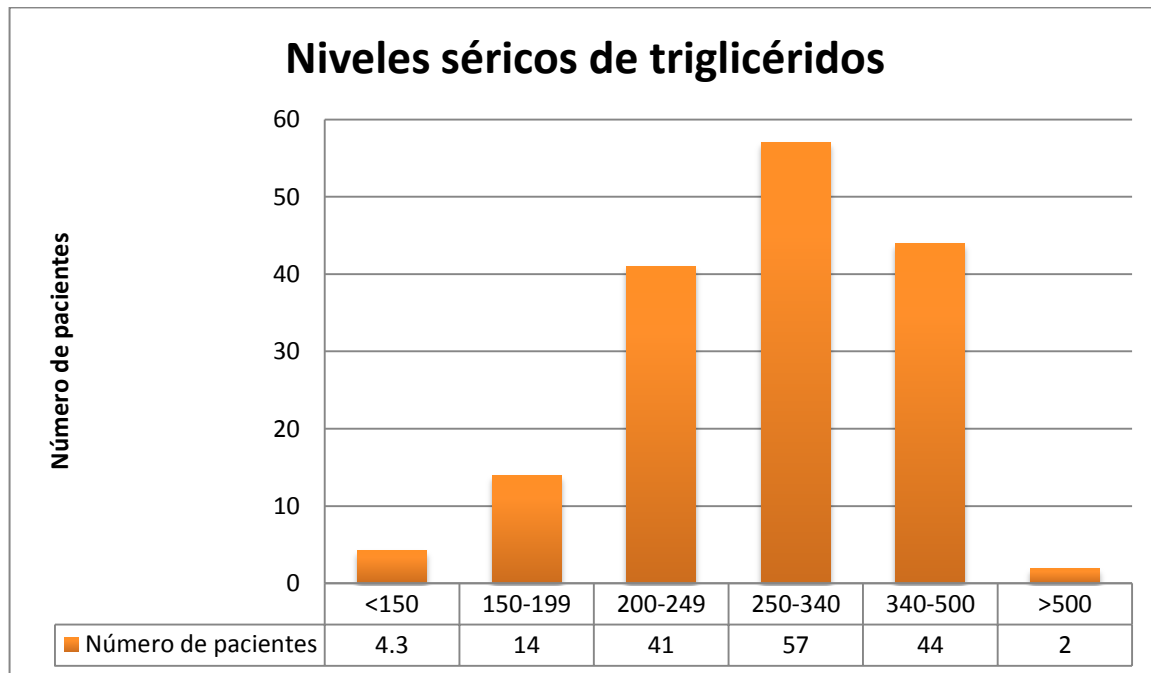


Gráfico 11.

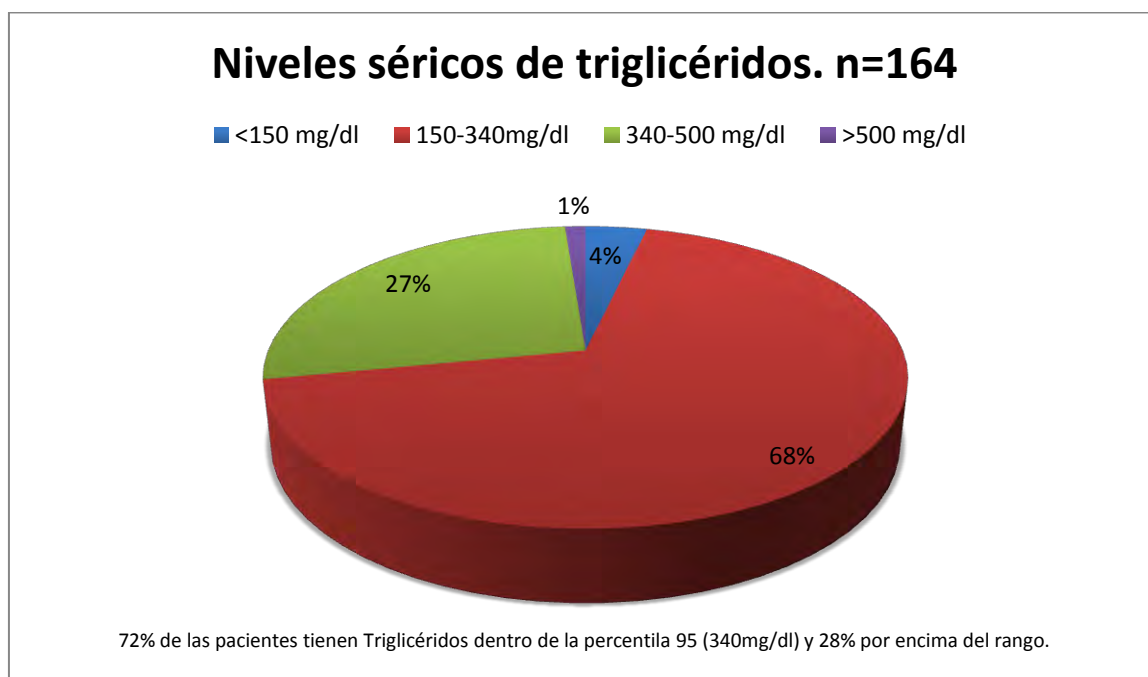


Gráfico 12

Colesterol total. Los valores de colesterol total sérico se encontraron entre 93 y 417 mg/dl, con una media de 228.91. Del total de mediciones, 43 pacientes (26.2%) se encontraron en rangos menores a 200 mg/dl, 60 pacientes (36.6%) se encontraron entre 200 y 239 mg/dl, y 61 pacientes (37.2%) se encontraron con cifras de 240mg/dl y mayores. *Gráfico 13.* 95% de los casos se ubicó entre 152.2 y 321.9mg/dl, obteniéndose una media de 237.5mg/dl.

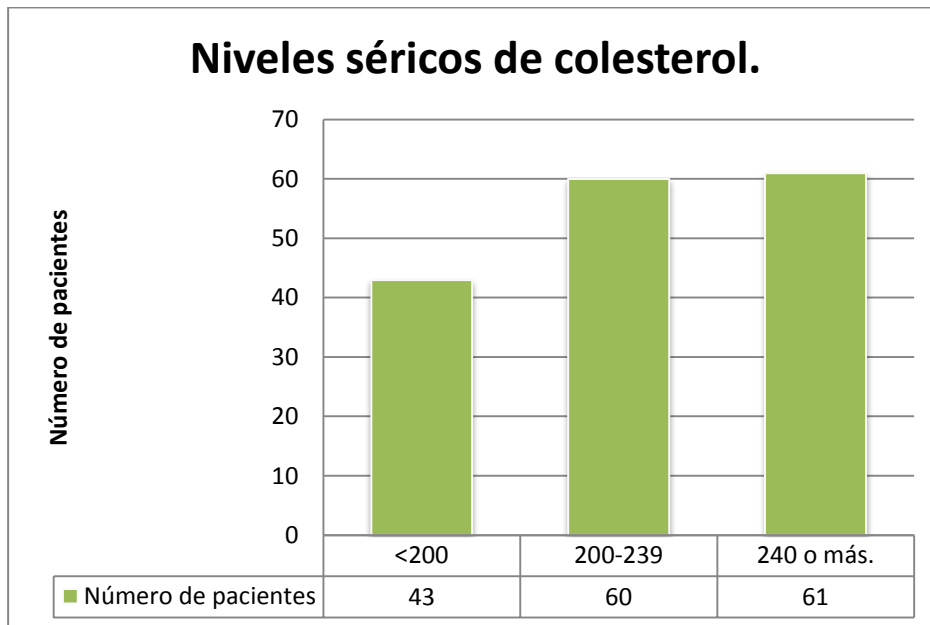


Gráfico 13.

Niveles de triglicéridos en relación a la forma de resolución del embarazo. Entre las 84 pacientes con resolución del embarazo por parto, se encontraron niveles de triglicéridos en un rango de 113-764mg/dl, con una media de 299.69 mg/dl. Entre las 80 pacientes con resolución por cesárea, se encontraron niveles en un rango de 136-585.5mg/dl, con una media de 287.37 mg/dl. Si bien el límite inferior fue mas alto para las pacientes sometidas a cesárea, el límite superior fue mas bajo, por lo que la media fue discretamente menor en este grupo (4.1%). *Gráfico 14.*

Niveles de colesterol en relación a la forma de resolución del embarazo. Entre las 84 pacientes con resolución del embarazo por parto, se encontraron niveles de colesterol total en un rango de 145-417 mg/dl, con un promedio de 235.23 mg/dl. Entre las pacientes con resolución por cesárea, se encontraron niveles en un rango de 93-324 mg/dl, con un

promedio de 222. 29 mg/dl. En este caso, tanto el valor inferior como el superior fueron más bajos en el grupo sometido a cesárea, lo cual se traduce en una media inferior en 12.94mg/dl (5.5%).Gráfico 14.

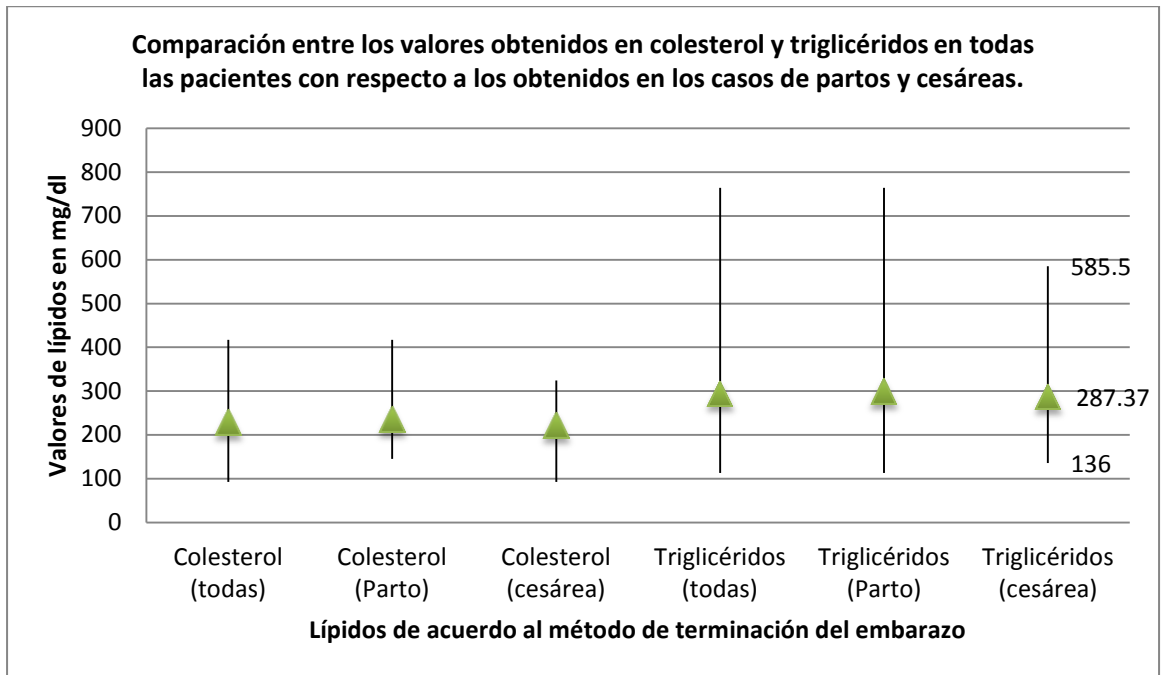


Gráfico 14

Niveles de triglicéridos y colesterol en relación a la presencia de complicaciones perinatales. En el total de embarazos estudiados, sólo se identificaron 5 casos de complicaciones perinatales (1.73%), sin embargo sólo en dos de ellos se contó con determinación de los niveles de triglicéridos y colesterol séricos maternos. En ambos casos la complicación fue asfixia perinatal, reportándose valores de triglicéridos de 233.4 y 290,7mg/dl (media: 262.05 mg/dl), y de colesterol de 151 y 243.3mg/dl (media: 197.15) respectivamente. En ambos casos los promedios de colesterol y triglicéridos fueron inferiores a la media para cada uno de ellos en el total de las pacientes analizadas.

Niveles de colesterol y triglicéridos en relación con los niveles de glucosa sérica. De las 164 pacientes estudiadas respecto a éstas variables, 12 pacientes (7.4) presentaron niveles de glucosa menores a 60 mg/dl, asintomáticas, 147 pacientes (89.6%) presentaron valores normales y únicamente 5 (3%) de ellas presentaron alteraciones en la glucosa en

ayuno, con valores de 101 a 131mg/dl, con una media de 111.4 mg/dl. *Gráfico 15*. En dichas pacientes se registraron cifras de colesterol entre 165 y 254.4 mg/dl (media: 228.74mg/dl) y de triglicéridos entre 113 y 360.6 (media: 268.24). Para el caso del colesterol la media es prácticamente idéntica a la del total de la muestra y para el caso de los triglicéridos es menor.

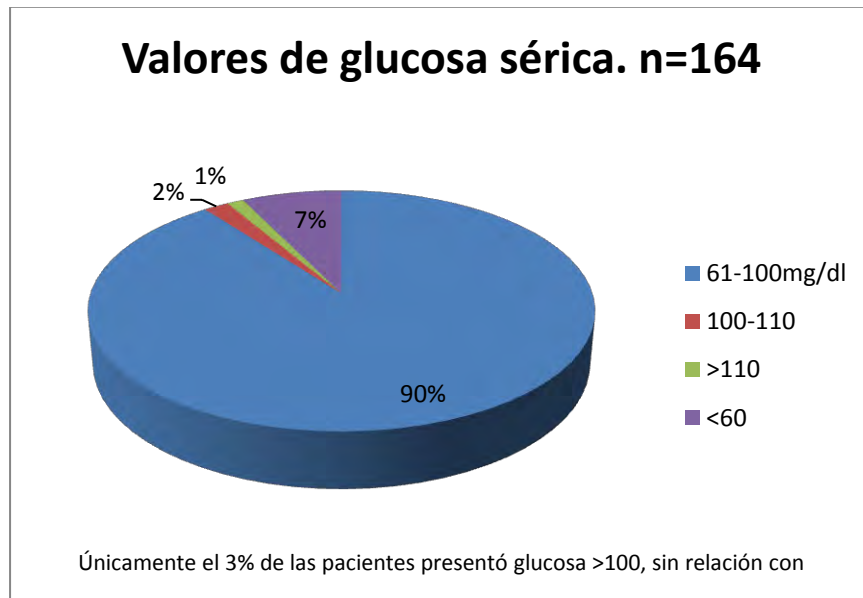
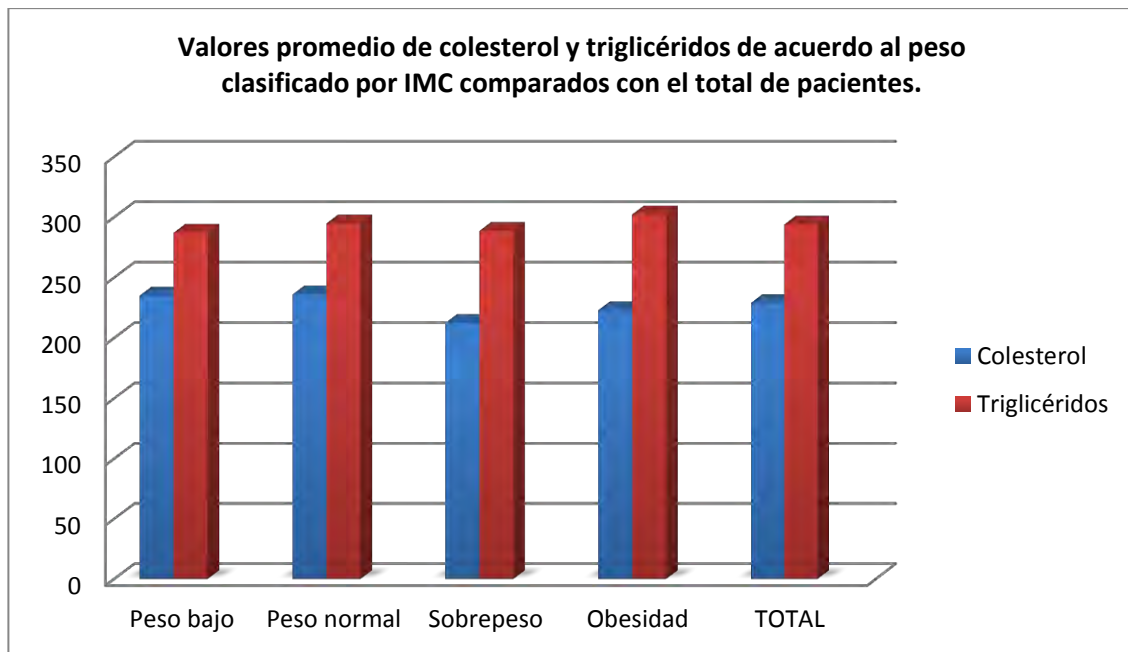


Gráfico 15.

Niveles de colesterol y triglicéridos en relación con el índice de masa corporal de las pacientes. Se calculó el índice de masa corporal de cada una de las pacientes y se las clasificó de acuerdo a las tablas latinoamericanas para evaluación de la embarazada con base a las semanas de gestación, en uno de 4 grupos; 1. pacientes con peso bajo, 2. pacientes con peso normal, 3. pacientes con sobrepeso y 4. Pacientes con obesidad. Se estableció el rango de valores de colesterol y triglicéridos para cada grupo y se estableció la media de dichos valores. Destaca la presencia de promedios de colesterol total inferiores en los grupos de sobrepeso y obesidad respecto a los grupos de peso bajo y normal, los cuales son prácticamente idénticos entre si. Las variaciones en triglicéridos se consideran no significativas por su escasa magnitud. encontrándose que tanto el valor mínimo como el máximo generales pertenecen a pacientes con peso normal. *Tabla 1, Gráfico 16*.

IMC	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
Colesterol	157.5-324	116-417	132.1-311.8	93-324	93-417
Media:	235	236	212.4	223	228.91
Triglicéridos	188.7-496	113-764.2	140.7-585.5	136-459.9	113-764.2
Media:	287	294.8	288.6	302.3	293.8

Tabla 1: Se incluyen valores de colesterol y triglicéridos para cada grupo de acuerdo a su IMC, en la parte superior se muestra el rango y en la inferior la media para cada rubro, expresados en mg/dl.



Gráfica 16.

15. ANALISIS Y DISCUSIÓN

El embarazo es un estado fisiológico que se acompaña de diversos cambios en distintos parámetros clínicos y bioquímicos con respecto al estado previo a la gestación pero además durante la evolución de la misma. Entre cambios se encuentran alteraciones en el perfil de lípidos las cuales no han sido suficientemente estudiadas, y que destacan por superar ampliamente los rangos considerados como normales en la población general. Como ya se comentó en los antecedentes, una vez que se detectan estas alteraciones, con frecuencia se recurre al médico internista para determinar la necesidad de un tratamiento y los riesgos que esta condición impone a la mujer embarazada y al producto de la gestación.

Toda vez que se carece de valores estandarizados de referencia en cuanto a las elevaciones de triglicéridos séricos y colesterol total, se desarrolló el presente trabajo para conocer los valores habituales de estos lípidos en la población atendida en el hospital rural "O", Zongolica, así como su impacto en la salud materno-fetal. Los resultados de dicho estudio se detallaron ampliamente en la sección previa, y con base a ellos es posible realizar las siguientes inferencias:

Se trata de una población amplia, en la cual se brindó resolución del embarazo a 286 mujeres en un período de 180 días, lo cual representa un promedio de 47.6 pacientes por mes, 1.6 pacientes por día. Dichas pacientes tuvieron una edad promedio de 23.9 años de lo que se desprende que la mayoría son jóvenes, destacando el hecho de que la cuarta parte de ellas fue menor a 20 años, situación que se atribuye a la realización del estudio en un medio rural, pues en áreas urbanas la presencia de embarazos en ese grupo etario ha disminuído por la eficacia de las estrategias de planificación familiar. Destaca también que en cerca del 40% de los casos se trató del primer embarazo de esas pacientes, lo cual parece

estar en relación a su edad. La mayor parte de los embarazos llegó a término lo cual es esperado, y la mitad de ellos concluyó mediante parto de manera fisiológica. En los casos que no fue así, se decidió la interrupción del embarazo por causas anatómicas, presencia de estados hipertensivos del embarazo, alteraciones placentarias, fetales e infecciones, sin encontrarse relación alguna con los niveles de lípidos contemplados en el estudio.

Entre las complicaciones no se tiene registro de infecciones en el puerperio, sin embargo varias pacientes recibieron tratamiento antibiótico inclusive con doble esquema por lo que dicha información se toma con reserva. Respecto a las características del producto al nacimiento y la presencia de complicaciones neonatales, la incidencia de alteraciones fue baja, en congruencia con lo esperado, y su presencia tampoco tuvo asociación con las alteraciones en triglicéridos y colesterol detectadas por laboratorio.

La elevación de los triglicéridos séricos es uno de los cambios más dramáticos que se presentan durante el embarazo, ocurriendo de forma progresiva a medida que la gestación avanza. Con la finalidad de orientar la conducta clínico terapéutica a seguir ante dichas elevaciones, se han descrito cuando menos dos condiciones patológicas en las que el punto de corte considerado normal (por corresponder a la percentila 95 de la población general) se establece a partir de 340 mg/dl. Estas son la hiperlipoproteinemia suprafisiológica –la forma más leve- y la hiperlipoproteinemia extrema del embarazo -forma severa que confiere un riesgo alto de complicaciones trombóticas y de pancreatitis a las pacientes que la padecen-, que se diagnostica cuando el valore de triglicéridos séricos supera los 1000 mg/dl.

Desafortunadamente, la poca información que se desprende de estudios de niveles habituales de triglicéridos durante el embarazo, sugiere que este punto de corte arbitrario y

derivado del concepto estadístico de normalidad, cataloga a un porcentaje importante de mujeres en rangos de anormalidad cuando en realidad cursan con una elevación fisiológica de triglicéridos. En el presente trabajo, se obtuvieron datos del perfil lipídico de un total de 164 pacientes, todas ellas en el tercer trimestre del embarazo, encontrándose valores entre 113 y 764 mg/dl, con una media de 293.8 mg/dl; 95% de las pacientes estudiadas se encontró en rangos entre 141.8 y 484.3 mg/dl.

Entre la información reportada en la literatura, aquella de la cual se esperaría mayor correlación con los datos del presente estudio, es la obtenida por Landázuri y colaboradores, en población colombiana, con una n un poco más pequeña que la nuestra, y reportando una media de 305.1mg/dl la cual es muy similar a la obtenida por nosotros, siendo también muy similares los rangos reportados en su estudio (136.4-473.8). El estudio más grande reportado en pacientes del tercer trimestre de embarazo (320 participantes) fue llevado a cabo en Polonia, indica como rangos de referencia valores de 124-411 mg/dl y una media de 242.69 mg/dl. Aunque los tamaños de muestra en los tres estudios son relativamente pequeños, destaca la persistencia de promedios así como rangos mínimos y máximos mas altos tanto en lo reportado por Landázuri como en lo encontrado por nosotros, con respecto a lo reportado por Piechota en Polonia, lo cual nos hace pensar que la población latinoamericana presenta elevaciones mayores que la población caucásica, haciendo apremiante el desarrollo de datos a nivel local pues es muy probable que los obtenidos en otras poblaciones carezcan de validez en nuestro medio.

En cuanto a los niveles de colesterol total, en nuestro estudio obtuvimos rangos entre 93 y 417 mg/dl, con una media de 228.1mg/dl , incluyendo al 95% de los pacientes entre 152.2 y 321.9 mg/dl, encontrando en este caso una media menor en 41.9mg/dl (-15%) respecto a lo

publicado en población colombiana la cual también tiene rangos mínimos y máximos mas altos (162.4-377.4mg/dl). Con respecto a lo reportado en Polonia, la diferencia es aún mayor, ya que nuestra media es menor en 56.84mg/dl (-20%). Nuestros resultados sugieren que durante el tercer trimestre de embarazo, las mujeres mexicanas presentan en forma habitual, niveles de triglicéridos mayores a los reportados en población europea y similares a la población colombiana, en tanto los niveles de colesterol total son menores en nuestro medio que en los dos sitios comentados.

Desafortunadamente existen varios factores que limitan la validez externa de nuestro estudio, por haber sido realizado en un solo centro hospitalario e incluir población predominantemente del medio rural. Otros factores a considerar son la influencia de aspectos dietéticos y el grado de actividad física sobre el estado metabólico, por lo que estos son potenciales confusores en la interpretación de nuestros resultados, en este sentido, sería un error atribuir las diferencias encontradas únicamente a factores raciales o genéticos. Finalmente, debe mencionarse la necesidad de contar con datos acerca de los lípidos en cada trimestre de embarazo pues como ya se mencionó, estos se modifican en forma gradual a lo largo de la gestación; nosotros no dispusimos de datos del primer y segundo trimestres, por tratarse de un estudio transversal y decriptivo, sin embargo consideramos poner a discusión la conveniencia de elaborar protocolos prospectivos para disponer de mayor información y probablemente, de una muestra mayor, para aumentar el conocimiento disponible acerca de los lípidos, incluidos los diferentes ésteres del colesterol, en el embarazo en nuestro medio.

Además de el objetivo de establecer los niveles de lípidos habituales en la población estudiada, el presente trabajo buscó identificar asociaciones entre los niveles de triglicéridos

y colesterol total con el desenlace del embarazo, la presencia de complicaciones perinatales, y la coexistencia de elevaciones en los lípidos y alteraciones glucémicas o en el índice de masa corporal, en el contexto del síndrome metabólico.

Respecto a la forma de resolución del embarazo, se encontró un patrón de elevación en colesterol y triglicéridos muy similar en aquellas pacientes sometidas a cesárea y las que presentaron resolución por parto normal, por lo que no se documentó una asociación en este rubro. En cuanto a la presencia de complicaciones perinatales, éstas se presentaron con poca frecuencia tanto en la población total como en la muestra, y en aquellos casos con elevaciones mayores en colesterol y triglicéridos, no se presentaron complicaciones de esta índole. En el mismo sentido, las pacientes con mayores elevaciones en lípidos cursaron con valores de glucosa normales, en tanto las pocas pacientes con glucosa alterada en ayuno no presentaron diferencias sustanciales en los lípidos respecto a las pacientes euglucémicas.

Mención aparte merece la relación entre el índice de masa corporal y los valores séricos de colesterol y triglicéridos, ya que se observó que las pacientes categorizadas dentro de los rubros de sobrepeso y obesidad, presentaron medias de colesterol menores a las pacientes con peso bajo y normal, en tanto sus medias de triglicéridos fueron muy similares a las de los dos grupos mencionados. Considerando que los cambios más importantes durante el embarazo suceden en los niveles de triglicéridos, vale la pena recalcar que tanto el valor mínimo como el máximo registrados, pertenecieron a pacientes con índice de masa corporal normal; por ello no puede atribuirse la elevación de colesterol y triglicéridos a la presencia de alteraciones en la glucosa o a índices de masa corporal elevados, en cambio, deberá contemplarse que incluso pacientes con peso bajo pueden experimentar incrementos considerables en ambos lípidos durante el embarazo.

16. CONCLUSIONES

1. Con base a los datos obtenidos se concluye que en el grupo de pacientes atendidas en el Hospital Rural O, Zongolica, para resolución del embarazo, los niveles de triglicéridos séricos se ubicaron en 95% de los casos entre 141.8 y 484.3 mg/dl, con una media de 293.8 mg/dl; dichos resultados son consistentes con lo descrito en la literatura para poblaciones similares, como la colombiana, y son discretamente superiores a lo descrito para población blanca en Polonia.
2. Con respecto a los niveles de colesterol total en suero, para el 95% de mujeres atendidas en el Hospital rural O, Zongolica, se determinó que los rangos mínimo y máximo se ubican en 152.2 y 321.9 mg/dl respectivamente, con una media de 228.91 mg/dl; dichos resultados son menores a los reportados tanto para poblaciones blanca como latinoamericana, lo cual podría estar en relación a diferencias genéticas, dietéticas y de estilos de vida.
3. Con la información obtenida en el presente estudio, no se encuentran elementos para atribuir a las elevaciones en triglicéridos y colesterol séricos, un efecto sobre la forma de resolución del embarazo, así como tampoco se encontró asociación con la presencia de complicaciones perinatales.
4. La elevación en colesterol total y triglicéridos séricos, sucede en el embarazo en forma independiente de las alteraciones en la glucosa de ayuno, la cual de hecho fue normal o baja en la mayoría de las pacientes incluídas en este trabajo. Así mismo, se observó que dicha elevación en los lípidos séricos no se encuentra en relación a la presencia de un índice de masa corporal elevado, antes bien el incremento es mayor en pacientes con índice de masa corporal bajo o normal, por lo que no se puede considerar como componente del síndrome metabólico en términos generales.

17. BIBLIOGRAFIA

1. Hill, C, Pickinpaugh J, *Physiologic changes in Pregnancy*, Surg Clin N Am 88 (2008) 391–401
2. Herrera E, *Lipid metabolism in Pregnancy and its consequences in the Fetus and Newborn*, Endocrine, vol. 19, no. 1, 43–55, October 2002
3. Charmanthi B, Greene M, Dluhy R, *A Problem in Gestation*, N Engl J Med 2011;365:843-8.
4. Herrera E, Ortega-Senovilla H, *Maternal lipid metabolism during normal pregnancy and its implications to fetal development*, Clin. Lipidol. (2010) 5(6), 899–911
5. Herrera E, *Metabolic adaptations in pregnancy and their implications for the availability of substrates to the fetus*, European Journal of Clinical Nutrition (2000) 54, Suppl 1, S47±S51
6. Brea A, *Tratamiento de la dislipidemia en grupos especiales: ancianos y embarazadas*. Clin Invest Arterioscl. 2011;23(1):31—39
7. Catov J, et al, *Inflammation and Dyslipidemia Related to Risk of Spontaneous Preterm Birth*, Am J Epidemiol 2007;166:1312–1319
8. März W et al, *Low-Density Lipoprotein Triglycerides Associated With Low-Grade Systemic Inflammation, Adhesion Molecules, and Angiographic Coronary Artery Disease. The Ludwigshafen Risk and Cardiovascular Health Study*. Circulation. 2004;110:3068-3074
9. Sone H et. al, Japan Diabetes Complications Study Group, *Serum Level of Triglycerides Is a Potent Risk Factor Comparable to LDL Cholesterol for Coronary Heart Disease in Japanese Patients with Type 2 Diabetes: Subanalysis of the Japan Diabetes Complications Study (JDACS)*, J Clin Endocrinol Metab, November 2011,

96(11):3448–3456.

10. Piechota W, Staszewski A, *Reference ranges of lipids and apolipoproteins in pregnancy*, European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 45 (1992) 21-35.
11. Landázuri P, Restrepo B, et al. *Perfil lipídico por trimestres de gestación en una población de mujeres colombianas*. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 57 No. 4 • 2006 • (256-263)
12. Wiznitzer A, Mayer A, Novack V, et al., *Association of lipid levels during gestation with preeclampsia and gestational diabetes mellitus: a population-based study*, Am J Obstet Gynecol 2009;201:482.e1-8.
13. Villarreal E, *El protocolo de Investigación en las ciencias de la Salud*, México, Trillas, 2011.
14. *Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud*.
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
15. World Medical Association *Declaration of Helsinki, Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*, Adoptada por la 18ª asamblea general de la WMA, Junio 1964, última enmienda en la 59ª asamblea general de la WMA, Seúl, Octubre 2008.

18.ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

NO AMERITA YA QUE SE LLEVARÁ A CABO CON EXPEDIENTES CLÍNICOS.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Elaboración del protocolo.	XXX						
Autorización por el comité.		XXX					
Recolección de la información.			XXX	XXX			
Análisis de la información.					XXX	XXX	
Difusión y resultados.							XXX

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL EXPEDIENTE CLINICO PARA EL PROTOCOLO TITULADO:

VALORES DE TRIGLICÉRIDOS Y COLESTEROL SÉRICOS EN MUJERES EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO EN EL HOSPITAL RURAL "Θ" ZONGOLICA.

INICIALES: FOLIO:

EDAD:

PESO: TALLA: IMC:

ANTECEDENTES GINECOOBSTÉTRICOS:

Gesta: Partos: Cesáreas: Abortos:

EMBARAZO ACTUAL:

Semanas de Gestación al término del embarazo:

Vía de término del embarazo:

Motivo de terminación del embarazo en caso de interrupción distinta al trabajo de parto espontáneo:

¿Presentó estado hipertensivo asociado al embarazo?

¿Presentó enfermedades de aparición durante el embarazo?

¿Cual?

¿Qué tratamiento farmacológico recibió?

EXÁMENES DE LABORATORIO EN EL TERCER TRIMESTRE:

Hb	Hto	Plq	Leu	Glu	A.U.	Cr	Col.	TG	AST	ALT	BT	BI	BD	EGO

INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO:

Sexo: Peso: Talla:

Capurro: Apgar:

Complicaciones del recién nacido:

GRAFICA PARA EVALUACION NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA SEGUN INDICE MASA CORPORAL

