



BUAP

Facultad de Medicina
Dirección de Estudios de Posgrado del Área de la Salud
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General Regional No. 36 IMSS

“Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospita General de Zona #20”

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en Ginecología y Obstetricia

**Presenta:
Dra. Danae Pamela Plauchu Rosales**



Dra. María Isabel Lobatón Paredes

MC. Dra Dolores Guillermina Martínez Marín

Dr Juan Carlos Flores Alonso

Registro SIRELCIS: R-2018-2106-013

H. Puebla de Z. Septiembre del 2019

Facultad de Medicina
Dirección de Estudios de Posgrado del Área de la Salud
Instituto Mexicano del Seguro Social

Hospital General Regional No.36 IMSS

“Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20”

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en
Ginecología y Obstetricia



Presenta:

Dra. Danae Pamela Plauchu Rosales

Director:

MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín

Jefatura de División de Educación e Investigación en Salud HGR 36 IMSS

Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Sub-Especialidad en Medicina Materno-fetal, HGR 36 IMSS

Asesores

Dra. María Isabel Lobatón Paredes

Médico de base y profesor titular de la especialidad de
Ginecología y Obstetricia en el Hospital General de Zona #20

Dr. Juan Carlos Flores Alonso

Investigador asociado adscrito al Centro de

Investigación Biomédica del Oriente.

Maestría en Biología de la reproducción.



Registro SIRELCIS: R-2018-2106-013

H. Puebla de Zaragoza

Septiembre del 2019

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por darme la vida y permitir que logre mis sueños.

A mis padres quienes me han dado todo lo que ha estado en sus manos para verme feliz, los que se preocupan por mi y han estado pendiente de su niña todos estos 11 años que he estado lejos de casa, quienes me dan su amor incondicional y por quienes estoy aquí tratando de ser mejor persona día con día, para demostrarles que todo este tiempo lejos ha valido la pena.

A mis hermanos quienes me han apoyado en todo momento, quienes me siguen cuidando a pesar de la distancia.

A mi novio quien es mi complemento perfecto para seguir en este camino, quien hace que todo sea un poco más fácil y por impulsarme a seguirme preparando.

A mis amigos quienes son los que hacen que este camino resulte mas fácil, con quienes rio y lloro, que aun estando lejos siempre los llevo en mi corazón.

A mis profesores quienes siempre creyeron en mi, me enseñaron y me dieron la confianza de tratar a sus pacientes.



Instituto Mexicano del Seguro Social
 Delegación Estatal Puebla
 Coordinación de Educación e Investigación en Salud
 Hospital General de Zona #20
 Puebla Puebla, Julio del 2019



De la tesis titulada:

“Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20”

Realizada por el médico residente: Dra. Danae Pamela Plauchu Rosales de la especialidad de Ginecología y Obstetricia.

Hacemos constar que este trabajo científico ha sido revisado y autorizado con el número de registro nacional: R-2018-2106-013 proporcionado por el sistema de registro en línea de la Comisión de Investigación en Salud (SIRELCIS).

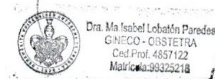
Autorizamos su impresión

MC: Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín



Asesor metodológico

Dra. María Isabel Lobatón Paredes



Asesor experto

Dr. Juan Carlos Flores Alonso.

JCF
 Asesor experto.

14/9/2018

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 2106 con número de registro 16 CI 21 114 025 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 21 CEI 003 2017082.
H GRAL ZONA NUM 5

FECHA Viernes, 14 de septiembre de 2018.

DRA. MARÍA ISABEL LOBATÓN PAREDES
P R E S E N T E

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

Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es A_U_T_O_R_I_Z_A_D_O, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-2106-013

ATENTAMENTE


DR. JULIO ROBERTO REYES LEYVA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2106

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

Contenido

Resumen.....	14
Antecedentes	16
Justificación	26
Planteamiento del problema	27
Pregunta de investigación:.....	28
Objetivos	29
Material y métodos:	30
Aspectos éticos:.....	41
Resultados:.....	43
Discusión:	55
Conclusiones:	59
Referencia bibliográfica:	60
Anexos:.....	62

Resumen

“Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20”

Autores: Plauchu Rosales DP*, Lobatón Paredes MI**, Martínez Marín DG***, Flores Alonso JC****.

*Médico Residente del cuarto año de Ginecología y Obstetricia. **Médico de base y profesor titular de la especialidad de Ginecología y Obstetricia. *** Jefatura de División de Educación e Investigación en Salud HGR 36 IMSS. ****Investigador del Centro de Investigación Biomédica del Oriente.

Introducción: El embarazo múltiple se ha incrementado en los últimos años probablemente debido a postergación del embarazo y un mayor uso de técnicas de reproducción asistida, asociándose al incremento del riesgo materno-fetal y múltiples complicaciones comparados con un embarazo único; tales como la ruptura de membranas, diabetes gestacional, trastornos hipertensivos. Los recién nacidos también, cursan con mayor incidencia de prematuridad y de bajo peso al nacer.

Objetivo: Describir el Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20 Puebla Puebla, así como las principales complicaciones materno-fetales del embarazo múltiple.

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional, prospectivo, transversal unicéntrico y homodémico, se incluyeron 45 pacientes con diagnóstico de embarazo múltiple atendidas en el Hospital General de Zona #20 de Julio-diciembre 2018. Se aplicó estadística descriptiva.

Resultados: Se incluyeron 45 pacientes con embarazo múltiple, edad materna promedio 30.55 años; la edad materna promedio de pacientes con embarazo asistido fue de 37.66 años. La forma de embarazo fue espontáneo en 36 pacientes

(80%) y asistido en 9 pacientes (20%). La edad gestacional promedio al momento del nacimiento fue de 34.6 semanas.

Dentro de las complicaciones maternas las enfermedades hipertensivas del embarazo se encontraron 16 pacientes (36%), APP en 15 pacientes (33%), RPM en 11 pacientes (24%) y diabetes gestacional en 1 paciente (2%).

Dentro de las complicaciones de los recién nacidos: prematuridad en 66 (73.3%), RSCIU en 9 (10%), hemorragia intracraneal en 2 (2%).

Conclusiones:

El perfil epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General Regional #20 es edad materna promedio 30.55 años, multigesta, unión libre, ama de casa, escolaridad secundaria, peso 72.82 kgs, ganancia ponderal 12.88 kgs, control prenatal con 10 consultas, embarazo espontáneo, bicorial-biamniótico, edad gestacional al nacimiento 34.6 semanas, vía de nacimiento cesárea, sangrado 505.55 ml durante el evento obstétrico, complicación materna más frecuente enfermedad hipertensiva del embarazo, complicación neonatal prematuridad, método de planificación familiar definitivo.

Palabras clave: epidemiología, embarazo múltiple, complicaciones maternas, complicaciones neonatales.

Antecedentes

Antecedentes Generales

El embarazo múltiple se define como la presencia de dos o más fetos dentro del útero. La incidencia de gestaciones múltiples ha incrementado significativamente durante las últimas décadas. Esto se debe principalmente al mayor uso de medicamentos inductores de la ovulación, edad materna mayor, así como al uso de técnicas de reproducción asistida como la fertilización *in vitro*. Además, los embarazos múltiples tienen mayor riesgo de presentar anomalías tanto estructurales como cromosómicas (1, 2).

En los embarazos gemelares pueden tener diferentes clasificaciones, generalmente por número de embriones (bicigóticos, tricigóticos, etc.), origen de los embriones (monocigóticos, heterocigóticos), corionicidad, cavidades amnióticas, etc. De acuerdo al origen de los embriones, dependerá del número de óvulos fertilizados: gemelos monocigóticos son aquellos cuyo origen es sólo un óvulo fertilizado con un solo espermatozoide; los gemelos heterocigóticos son aquellos que se originan cuando dos óvulos fueron fertilizados con un espermatozoide cada uno. De acuerdo a la formación de placenta, todos los embarazos bicigóticos son bicoriales (dos placentas). Sin embargo, la corionicidad de los embarazos monocoriales depende del momento en que se divide el embrión; si la división ocurre hasta el 3er día post concepción, el embarazo es bicorial y biamniótico. Si ocurre entre el 3er y 9no día, el embarazo es monocorial y biamniótico. Entre el 9no y 13avo día será monocorial y monoamniótico. Luego del 13avo día el embarazo es monocorial, monoamniótico y con fusión de los feto (Siameses) (3).

Los gemelos dicigóticos son más comunes que los gemelos monocigóticos, aproximadamente el 70 y 30% de los gemelos respectivamente (en ausencia de uso de tecnología de reproducción asistida) (4).

La etiología de las complicaciones de los embarazos gemelares ocurre secundariamente al doble de masa placentaria y aquellas asociadas con complicaciones obstétricas de preeclampsia y diabetes gestacional. Además, el

útero puede restringir su capacidad de distenderse y limitar un crecimiento fetal adecuado, creando así riesgo de parto prematuro. En los embarazos monocigóticos, existe un riesgo adicional de conexiones vasculares intraplacentarias entre las circulaciones fetales. Por lo tanto, la determinación de la corionicidad en gestaciones múltiples es fundamental para la comprensión de los posibles riesgos obstétricos (5).

El diagnóstico por ultrasonido es clave en el monitoreo de la gestación de estos embarazos de alto riesgo. Antes del uso habitual del ultrasonido, el 50% de los gemelos no eran diagnosticados hasta el periodo intraparto. Hoy en día, la mayoría de los embarazos gemelares se detectan temprano y esto brinda la oportunidad de individualizar y optimizar el cuidado del embarazo gemelar dicoriónico o monocoriónico (6).

Los partos gemelares contribuyen desproporcionadamente a la carga general de morbilidad y mortalidad perinatal en los países desarrollados. Los gemelos constituyen el 2% - 4% de todos los nacimientos, y la tasa de gemelares ha aumentado en un 76% entre 1980 y 2009. Además, la tasa de nacimientos prematuros (<37 semanas) en los embarazos gemelares es de aproximadamente 60% (7).

Los embarazos múltiples contribuyen de manera importante a los resultados perinatales y neonatales deficientes, sin embargo, muchos factores son los que contribuyen a esto. El riesgo de parto pre-término en un embarazo gemelar es al menos 5 veces mayor que en un embarazo único. Además, las tasas más altas de restricción del crecimiento fetal y la rotura prematura de membranas, aumentan la mortalidad perinatal y la morbilidad a corto y largo plazo. Los gemelos monocoriónicos comparten la misma placenta y la circulación feto placentaria, como resultado son más propensos desarrollar complicaciones gemelares específica. Los gemelos monocoriónicos pueden ser monocoriónicos diamnióticos (MCDA) o monocoriónicos monoamnióticos (MCMA). Los embarazos MCDA corren el riesgo de presentar diversas complicaciones debido a la distribución desigual de la placenta. El síndrome de transfusión feto-feto es el resultado de la derivación de sangre de un gemelo a otro a través de anastomosis vasculares en una placenta

compartida, resultando en un gemelo que tiene sangre insuficiente y el otro demasiada sangre, se caracteriza por oligohidramnios y polihidramnios y puede causar complicaciones graves para ambos gemelos, especialmente si el diagnóstico se omite o se retrasa. La restricción selectiva del crecimiento también puede surgir de la distribución desigual de la placenta y, por lo tanto, de la distribución desigual de la sangre. Los gemelos monoamnióticos comparten la misma placenta y el mismo saco gestacional, por lo tanto corren el riesgo de enredarse con el cordón umbilical, lo que puede ocasionar pérdida fetal y morbilidad neurológica en los lactantes sobrevivientes debido a hipotensión aguda, anemia e isquemia (8).

CONTROL PRENATAL- Embarazo Monocorial: Se recomiendan al menos nueve controles. Éstos deberán incluir control de policlínico y ecografía a las semanas 16, 18, 20, 22, 24, 28, 32, 34 y 36 (3).

-Embarazo Bicorial: Se recomiendan seis controles. Luego del ingreso prenatal y ecografía para definir la corionicidad, se recomienda control obstétrico y ecografía a las 20, 24, 28, 32, 34 (sin ecografía) y 36 semanas (3).

-Embarazo Triple: El seguimiento será definido según la corionicidad con La diferencia que estos controles se harán hasta la semana 34 (3).

Antecedentes Específicos.

Brady E. Hamilton y colaboradores elaboraron tabulaciones descriptivas de datos informados sobre los certificados de 3.99 millones de nacimientos que ocurrieron en 2014 titulado: **Final Data for 2014**, encontrando 3,988,076 nacimientos en Estados Unidos, un 1% más que en 2013. La tasa de gemelos de 2014 fue de 33.9 por 1000 nacimientos, un nuevo record para Estados Unidos. La tasa de natalidad de orden más alto disminuyó 5% a 113.5 por 100,000 nacimientos totales(9).

Aida Delgado Becerra y colaboradores, realizaron un estudio retrospectivo titulado: **Epidemiología del embarazo gemelar doble en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes**, que incluyó a todos los recién nacidos producto de embarazos gemelares nacidos en el Instituto Nacional de

Perinatología en el periodo del 1 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2008, se analizaron expedientes de 327 embarazos gemelares, la edad materna promedio fue de 27.3 +- 6.9 años. En 256 (78.2%) embarazos, las pacientes tuvieron adecuado control prenatal (>4 consultas). El embarazo fue espontáneo en 301 casos (92%). El embarazo gemelar correspondió a la primera gesta en 180 mujeres (55%), a la segunda en 98(30%) y a la tercera en 49 (15%).

En el 30.4% de las madres hubo algún tipo de complicación de su embarazo, que incluyó: preeclampsia en 48 casos (14.8%), diabetes gestacional en 31(9.5%), obesidad en 7(2.1%) y otras patologías (4%). De acuerdo a la vía de nacimiento, la cesárea se efectuó en 322 embarazos (98.5%).

De acuerdo al tipo de placenta y amnios, predominó el bicorial-biamniótico, que ocurrió en 235 casos (72%), seguido por el monocorial-biamniótico en 82 embarazos (24.9%) y el monocorial-monoamniótico en 10 (3.1%).

La edad gestacional al nacimiento tuvo una media de 34.5 semanas, con un intervalo entre 25 y 42.

El peso promedio fue de 2,067 ± 24.1 g, con un intervalo de 490 a 3,630 g. La valoración de Apgar, realizada al minuto de vida, tuvo una mediana de 8, con un intervalo de 0 a 9, y a los cinco minutos una mediana de 9, con un intervalo de 0 a 10. Las complicaciones más frecuentes fueron: restricción en el crecimiento intrauterino (RCIU) con un total de 361 casos (55.2%), y en segundo lugar prematuridad, con un total de 359 casos (54.9%)(10).

Sue y cols. (2016) elaboraron un análisis retrospectivo de información recolectada de pacientes con embarazos gemelares monocoriónicos de Octubre del 2004 a Diciembre del 2014 en el Hospital General Cheil y en el Women´s Health-care center titulado: **Prediction of Amnionicity Using the Number of Yolk Sacs in Monochorionic Multifetal Pregnancy**. Durante el periodo de estudio un total de 97 embarazos gemelares monocoriales viables fueron identificados via ultrasonido. Incluidos 83 casos de gemelos diamnióticos (DA), 11 casos de gemelos monoamnióticos (MA) y 3 casos de trillizos (TA). La edad materna promedio del grupo de estudio fue de 32.2 ± 3.9 años y 71 (66.0%) de las mujeres fueron

nulíparas. La mediana de edad gestacional en la primera ecografía fue de $8,0 \pm 1,3$ semanas de gestación. El método más común de concepción fue espontáneo (69%). Entre los casos estudiados, los embarazos monocoriales diamnióticos fueron los más comunes (85.6%). Se encontró también que los resultados diferían de acuerdo a la diferencia del número de sacos de yolk y la amnionicidad. Las tasas de abortos espontáneos antes de las 20 semanas de gestación fueron mas comunes en casos de discrepancia en los embarazos monocoriales-monoamnióticos(MCMA) y los monocoriales triamnióticos(MCTA) (concordancia vs discrepancia; MCMA:28.6% vs 100%, MCTA:50% vs 100%)(11).

Aniket D Kulkarni utilizó datos de nacimientos públicamente disponibles del Centro Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS) del CDC, determinó las tasas nacionales anuales de nacimientos múltiples a lo largo de las cuatro décadas y publicó un artículo titulado: **Fertility Treatments and Multiple Births in the United States**. Para el año 2011, un total de 36% de los partos gemelares y 77% de los nacimientos de trillizos y de alto orden fueron resultado de la concepción asistida por tratamientos de fertilidad. La incidencia observada de nacimientos de gemelos aumentó en un factor de 1.9 desde 1971 hasta 2009. La incidencia de nacimientos de trillizos y de orden superior aumentó en un factor de 6.7 de 1971 a 1998 y disminuyó en 29% de 1998 a 2011. Esta disminución coincidió con una reducción del 70% en la transferencia de tres o más embriones durante la FIV ($P < 0.001$) y una disminución del 33% en la proporción de nacimientos trillizos y de orden superior atribuibles a FIV ($P < 0.001$) (12).

Altay Gezer y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo en la Escuela de Medicina de la Universidad de Estandul, entre Enero de 1996 a Diciembre del 2005, titulado: **Perinatal mortality and morbidity in twin pregnancies: the relation between chorionicity and gestational age at birth**. Se incluyeron 300 pacientes con embarazo gemelar. La tasa de embarazo gemelar fue de 2.9%, la edad media fue de 29.91 ± 5.15 . El 73% (219) de las mujeres fueron nulíparas y 27% (81) fueron múltiparas.

El embarazo fue espontáneo en el 51.3%(154) y asistido en el 48.7%(146).

Se encontró que 57(19%) fueron gemelos monocigóticos y 243 (81%) fueron gemelos dicigóticos.

De todos los casos, la edad gestacional media al momento del nacimiento fue de 34.54 +- 3.24 (22-40), y el peso promedio al nacimiento fue de 2,157 +- 653 grs. El peso promedio del primer gemelo nacido fue significativamente más alto que el segundo gemelo.(2,198 +- 655grs vs 2,115 +- 649grs P=0.01). La tasa de parto pretérmino fue de 49%(147) entre 32 y 37 semanas de gestación y 12.7%(38) antes de las 32 semanas de gestación. Se clasificaron a los recién nacidos por su peso encontrando 65.8% (296) pesaron entre 1501 y 2499, 16.5% pesaron entre 1,001y 1500grs, y 5.8% pesaron menos de 1000grs.

Las complicaciones obstétricas se evaluaron encontrando la amenaza de parto pretérmino la complicación mas frecuente en embarazos gemelares (42.3%) seguida de ruptura prematura de membranas (11%), diabetes gestacional (7.7%),preeclampsia (4.3%)(13).

Yair J. Blumenfeld y colaboradores publicaron un análisis secundario del Ensayo de la Red de Unidades de Medicina Materno-Fetal del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver para prevenir el parto prematuro, que fue un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo entre abril de 2004 y febrero de 2006 en 14 centros médicos académicos titulado: **Accuracy of Sonographic Chorionicity Classification in Twin Gestations**. Se incluyeron un total de 545 embarazos gemelares en los que se clasificó la corionicidad mediante ecografía antes de las 20 semanas de gestación; 455 fueron dicoriónicas y 90 fueron monocoriónicas en base al examen patológico. La ecografía clasificó erróneamente 35 de 545 embarazos gemelares (6.4%): 18 de 455 gemelos dicoriónicos (4.0%) y 17 de 90 gemelos monocoriales (19.0%). La sensibilidad y la especificidad del diagnóstico ecográfico de la monocorionicidad fueron 81.1% y 96.0%, respectivamente. En un análisis multivariable, los embarazos con exámenes ecográficos iniciales antes de las 14 semanas de gestación tenían menos probabilidades de clasificar erróneamente la corionicidad que aquellos con

exámenes ecográficos de 15 a 20 semanas (odds ratio [OR], 0,47; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,23 -0.96)(14).

Amir Weissman realizó un análisis retrospectivo de la base de datos de mujeres embarazadas con hijos únicos, gemelos o trillizos que tuvieron resultados completos de la prueba de prueba de glucosa de 50 g (GCT) y la prueba de tolerancia oral a la glucosa de 100 g (OGTT) titulado: **Glucose tolerance in singleton, twin and triplet pregnancies**. Incluyó 12,382 embarazos únicos, 515 gemelos y 39 trillizos. Encontrando que hubo tasas significativamente más altas de curvas de tolerancia oral a la glucosa anormales en gemelos y trillizos en comparación con los únicos (45.4% y 33.3%, respectivamente vs. 13.7%, $P < 0.001$ y $P < 0.05$). Se observaron tasas significativamente más altas de diabetes gestacional en gemelos (10.1% vs. 2.9%, $P < 0.001$) y trillizos (12.8% vs. 2.9%, $P < 0.05$) en comparación con los bebés únicos (15).

Rania Okby y cols (2017) llevaron a cabo un estudio de cohorte retrospectivo titulado: **Preeclampsia acts differently in vitro fertilization versus spontaneous twins**, de información recolectada de todos los embarazos gemelares ocurridos en el Centro Médico de la Universidad de Soroka entre el primero de Enero de 1988 y el 31 de Diciembre del 2010. Durante el estudio se atendieron 258 342 nacimientos de los cuales 4428 fueron embarazos gemelares, encontrando una incidencia del 1.7%. Se excluyeron todos los pacientes que no contaban con criterios de inclusión, quedando 3518 gemelares; 3053 (86.7%) con embarazo espontáneo y 465 (13.2%) con embarazo con técnicas de reproducción asistida. Entre los embarazos gemelares de técnicas de reproducción asistida 64 (13.8%) tuvieron preeclampsia y entre los embarazos espontáneos 250 (7.6%) tuvieron preeclampsia. Los embarazos gemelares espontáneos que fueron complicados con preeclampsia fueron usados como grupo comparativo. Las madres con técnicas de reproducción asistida fueron mayores y más probable que fueran nulíparas comparadas con las madres con embarazo espontáneo. El parto pretérmino fue significativamente más común entre los embarazos gemelares producto de técnicas de reproducción

asistida en comparación con los embarazos gemelares espontáneos. (OR= 2.14, 95% CI 1.12-4.02, P=0.016)(16).

Francesco D'Antonio y colaboradores publicaron un estudio de cohorte multicéntrico retrospectivo de todos los embarazos gemelares contratados para atención prenatal en cuatro hospitales en la región del Suroeste del Támesis de la Asociación de Investigación Obstétrica de Londres (STORK) durante un período de diez años titulado: **Birthweight discordance and neonatal morbidity in twin pregnancies: Analysis of the STORK multiple pregnancy cohort**. Se incluyeron 939 embarazos gemelares (760 dicoriónicos, 179 monocoriónicos). Encontrando lo siguiente: la gestación al nacer y el percentil de peso al nacer fueron significativamente menor en los embarazos complicados con alguna morbilidad neonatal en comparación con los que no fueron (<0,001 para ambos hubo un aumento progresivo en el riesgo de morbilidad neonatal al aumentar la discordancia del peso al nacer. A pesar de esta asociación, la discordancia del peso al nacer mostró una precisión predictiva pobre en general en la detección de morbilidad neonatal, con un AUC de 0,58 (IC del 95%: 0,53 a 0,63) con un corte óptimo del 17,6%, con una sensibilidad y especificidad del 35,2% (IC del 95%: 27,8 a 43,2) y 83,2% (IC del 95%: 80,0 a 85,8), respectivamente (17).

McGrath y colaboradores realizaron un meta-análisis titulado: **Outcomes of twin pregnancies complicated by gestational diabetes: a meta-analysis of observational studies**, de 13 bases de datos de estudios que investigan la diabetes gestacional en el embarazo gemelar. Los gemelos hijos de madres diabéticas nacieron en la misma gestación que los gemelos que no son hijos de madres diabéticas, con un peso marginalmente más bajo al nacer. Aunque no hubo correlación entre diabetes mellitus gestacional en embarazo gemelar y dificultad respiratoria, hipoglucemia neonatal o puntaje bajo de Apgar, los gemelos hijos de madres diabéticas tuvieron una tasa más alta de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (OR 1,49; intervalo de confianza del 95%: 1,10, 2,02; P=0,01)(18).

Naoko Kozuki y cols (2017) publicaron un estudio de cohorte prospectivo de marzo del 2014 a marzo del 2015 de mujeres embarazadas que habitaban en el área rural del distrito de Sarlahi en Nepal titulado: **Risk and burden of adverse intrapartum related outcomes associated with non-cephalic and multiple birth in rural Nepal: a prospective cohort study**. Se colectaron datos de 55 nacimientos gemelares. La tasa de embarazos gemelares fue de 8.2 de 1000 embarazos. Los embarazos gemelares no estuvieron estadísticamente significativos asociados a muerte fetal temprana pero tienen un riesgo casi 5 veces mayor de muerte neonatal temprana (aRR 4.57 (95% CI 1.44 a 14.50)). Los embarazos gemelares tuvieron un riesgo marginalmente mayor de experimentar signos de encefalopatía neonatal (aRR 2.26(95% CI 0.97 a 5.26)). También se asociaron con el 3.4% de muerte neonatal temprana y el 2.0% de resultados adversos(19).

Maureen Downing y colaboradores realizaron un estudio de cohorte retrospectivo titulado: **Perinatal and Neonatal Outcomes of Triplet Gestations Base of Chorionicity**, en un centro hospitalario de tercer nivel del 2009 al 2015. Se encontraron 42 paciente con embarazo gemelar triple. Las características basales de la madre, como la edad, el modo de concepción, la raza, la paridad, el índice de masa corporal y el parto prematuro anterior, fueron estadísticamente comparables. La evaluación de la morbilidad y mortalidad combinadas (RDS, IVH, NEC, IUGR y muerte) demostró que todos los lactantes nacidos de gestaciones dicoriónicas + monocoriónico triples, sufrieron algún tipo de morbilidad o mortalidad en comparación con los embarazo tricoriónicos (p <0,01) (20). Se encontró una edad materna media de 33.4 +- 4.43, el modo de concepción fue espontaneo en 5(11.9%), y asistido en 37 (88.1%). De las pacientes 19 (45.2%) fueron nulíparas(20).

Weiner y colaboradores publicaron un artículo titulado: **The placental component and neonatal outcome in singleton vs. Twin pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus**, realizó un análisis de los registros médicos de todos los nacimientos de embarazos simples y gemelares complicados por DMG en una

sola universidad afiliada a un hospital entre enero 2008 a octubre 2016. Encontrando que comparado con el grupo de gemelos (n = 57), el grupo de únicos (n = 228) se caracterizó por mayor edad gestacional (38.6 ± 0.9 vs. 35.1 ± 1.8 semanas, $p < 0.001$) y una mayor tasa de tratamiento con insulina (32.9% vs. 17.5%, $p = 0.023$). El resultado neonatal adverso compuesto fue más frecuente en el grupo de gemelos (54,3% frente a 14,0%, $p < 0,001$) y se asoció solo con edad gestacional más baja (aOR $\frac{1}{4}$ 3.7, IC 95% 2.1e7.3) (21).

Natali Shachter y colaboradores realizaron un estudio de cohorte retrospectivo titulado: **Risk factors for cesarean delivery and adverse neonatal outcome in twin pregnancies attempting vaginal delivery**. En donde se incluyeron todos los embarazos gemelares entre 32.6 y 42.6 semanas de gestación que se sometieron a una prueba de trabajo en uno de los dos campus del Centro de la Universidad Hadassah entre Mayo del 2003 y Julio del 2015. Encontró que la tasa de partos vaginales de ambos gemelos fue de 88.3%, mientras que las tasas de cesárea y parto vaginal combinado y parto por cesárea no planificado fueron de 4.6% y 7.1%, respectivamente. La nuliparidad y la presentación no cefálica de los gemelos B se asociaron independientemente con la cesárea para ambos gemelos. Además, la presentación no cefálica del gemelo B se asoció de forma independiente con el parto combinado por cesárea. La proporción de neonatos con puntaje de Apgar < 7 a los 5 minutos aumentó para ambos gemelos en el grupo combinado de cesárea y parto vaginal en comparación con los que nacieron por parto vaginal (22).

Justificación

En los últimos años la incidencia de gestaciones múltiples ha ido en aumento a 33.9 por cada 1000 nacimientos esto según la literatura debido a distintos motivos; entre ellos la edad materna mayor al momento de la concepción, así como el mayor uso de técnicas de reproducción asistida.

Los embarazos gemelares conllevan un mayor riesgo tanto materno como fetal de desarrollar complicaciones pre y postnatales, como restricción de crecimiento intrauterino en el 55.2%, prematuridad en el 54.9%, preeclampsia en el 14.8%, diabetes gestacional en el 10.1%, poniendo incluso en riesgo la vida de la madre y/o de los productos. Además el tratamiento de dichas complicaciones causa un impacto económico en el sistema de salud, si bien algunas de ellas no son prevenibles, con un buen control prenatal pueden ser detectadas tempranamente y evitar complicaciones mayores.

En Puebla no se cuenta con una estadística de dicha condición, por lo que nos basamos en datos reportados en el extranjero que probablemente no coinciden con nuestro país. Es por esto que nos interesa conocer el perfil epidemiológico de nuestra población, conocer las principales complicaciones materno-fetales y así dar un manejo más adecuado acorde a las características poblacionales, tratar de evitar un mayor número de complicaciones y en caso de que se presenten ofrecer un tratamiento oportuno.

Planteamiento del problema

El Hospital General de Zona #20 del Instituto Mexicano del Seguro Social, es un centro receptor de pacientes obstétricas en el estado de Puebla, motivo por el cual contamos con un gran número de pacientes.

El embarazo múltiple ha experimentado un aumento en su prevalencia en los últimos años, las causas aun son desconocidas aunque se plantean diferentes teorías. Como ya sabemos el embarazo múltiple es considerado de alto riesgo reproductivo por la mayor proporción de complicaciones maternas como hipertensión gestacional, ruptura prematura de membranas, amenaza de parto pretérmino, diabetes gestacional y fetales como restricción del crecimiento intrauterino y problemas relacionados a la prematurez, por lo que amerita una mayor vigilancia durante el control prenatal, así como mayores recursos al momento de atender las complicaciones materno-fetales conllevando a un impacto en la disponibilidad de recursos del sistema de salud.

En nuestro hospital no contamos con epidemiología del embarazo múltiple por lo que no se conocen las principales características maternas así como las complicaciones materno-fetales para elaborar planes diagnósticos terapéuticos y con esto tratar de evitarlas.

Pregunta de investigación:

¿Cuál es el Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20?

Objetivos

Objetivos generales

Describir el Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20 Puebla Puebla.

Objetivos específicos

Describir las características maternas que se asocian con el embarazo múltiple.

Describir las características fetales del embarazo múltiple.

Describir las complicaciones maternas del embarazo múltiple.

Describir las complicaciones perinatales y neonatales resultado de embarazos múltiples.

Caracterizar las poblaciones estudiadas desde el punto de vista sociodemográfico y clínico.

Material y métodos:

Diseño y tipo de estudio:

Por el objetivo general	Descriptivo
Por la maniobra a realizar	Observacional
Por la obtención de la información	Prospectivo
Por el número de mediciones a realizar	Transversal
Por el número de unidades participantes	Uni céntrico
Por la población	Homodémico

Ubicación espaciotemporal:

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General de Zona #20. Localizado en la ciudad de Puebla, Puebla a partir de julio a Agosto del 2018

Estrategia de trabajo:

- 1.- El estudio se sometió a evaluación por parte del Comité local de Ética e Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social, a través del Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación e Investigación en Salud (SIRELCIS) a fin de obtener la autorización y número de registro correspondientes.
- 2.- Se realizó una solicitud de autorización al director médico del Hospital General de Zona #20 para tener acceso al archivo clínico para recolección de datos
- 3.- A través de los registros de ingreso a sala de tococirugía y piso se registraron a las pacientes obstétricas con diagnóstico de embarazo múltiple

- 4.- Se acudió a archivo clínico para revisión de los expedientes clínicos de pacientes obstétricas con diagnóstico de embarazo múltiple.
- 5.- Se aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación a la información de los expedientes clínicos.
- 6.- A través de la hoja de recolección de datos se obtuvo la información necesaria para la investigación.
- 7.- Se recolectaron los datos, se vaciaron en una hoja de calculo de Excel, posteriormente se interpretaron los resultados.
- 8.- Se elaboró un reporte final con los resultados obtenidos.

Población de estudio:

La población estudiada comprendió a las mujeres atendidas en el Hospital General Regional #20 del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de embarazo múltiple.

Selección de la muestra.

La selección de pacientes se efectuó por medio de expedientes clínicos de mujeres atendidas en el Hospital General Regional #20 del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de embarazo múltiple que cumplieran con los criterios de inclusión.

Sujetos de estudio:

Mujeres atendidas en el Hospital General Regional #20 del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de embarazo múltiple.

Criterios de selección

- Pacientes con embarazo múltiple atendidas en el Hospital General de Zona #20 en el periodo de estudio.

Criterios de inclusión

- Expediente completo

- Cualquier vía de nacimiento
- Cualquier edad gestacional

Criterios de exclusión

- Pacientes que no finalicen su embarazo en el Hospital General de Zona #20

Criterios de eliminación

- Perdida de la información
- Expediente sin información útil para el estudio

Muestreo:

El tipo de Muestreo fue probabilístico (muestreo aleatorio estratificado)

Definición de variables.

Variables maternas	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Valor o medida
Edad	Edad de la madre al momento del nacimiento	Cuantitativa	Discreta	Referido por el encuestado	Años
Escolaridad	Nivel de enseñanza determinado por el grado de estudios de la paciente.	Cualitativa	Politómica	Años cursados completados	1.- Primaria 2.- Secundaria

					3.- Preparatoria 4.- Licenciatura 5.- Posgrado
Estado civil	Situación determinada por las relaciones de familia proveniente del matrimonio o parentesco de la paciente.	Cualitativa	Politómica	Lo referido por el encuestado	1.- Soltero 2.- Casada 3.- Unión libre 4.- Separada 5.- Viuda
Ocupación	Hace referencia a lo que se dedica	Cualitativa	Politómica	Referido por el encuestado	1.- Ama de casa 2.- Estudiante 3.- Empleada
Paridad	Número de embarazos	Cuantitativa	Discreta	Referido por el encuestado	1.- 1 2.- 2 3.- 3

					4.- 4 o +
Control prenatal por número de consultas	Vigilancia del embarazo por profesional de salud calificado.	Cuantitativa	Discreta	Lo referido por el encuestado o	1.- 0 2.- 1 – 4 3.- 5 o +
Forma de embarazo	De acuerdo al tipo de concepción: espontánea, por métodos de reproducción asistida.	Cualitativa	Dicotómica	Lo referido por el encuestado o	1.- Espontánea 2.- Métodos de reproducción asistida
Corionicidad	Número de placentas en una gestación gemelar.	Cuantitativa	Discreta	Ultrasonido	1.- Mono coriónico 2.- Bicoriónico
Vía de nacimiento	Vía por la cual se obtiene el producto de la concepción	Cualitativa	Dicotómica	Expediente clínico	1.- Parto 2.- Cesárea
Sangrado cuantificado o al nacimiento	Cantidad de sangrado durante el proceso de nacimiento,	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	1.- -500cc 2.- 501cc a 1000cc

	alumbramiento y puerperio inmediato.				3.- 1001cc a 1500cc 4.- 1501cc a 2000cc 5.- > 2000cc
Peso	Peso en kilogramos al inicio del embarazo	Cuantitativa	Continua	Lo referido por el encuestado	Kgs
Ganancia de peso durante el embarazo	Total de kilogramos aumentados durante el embarazo	Cuantitativa	Continua	Lo referido por el encuestado	Kgs
Edad del padre	Edad del padre al momento del nacimiento.	Cuantitativa	Discreta	Lo referido por el encuestado	Años
Antecedente familiar de embarazo múltiple	Antecedente de gemelos en familiar.	Cualitativa	Dicotómica	Lo referido por el encuestado	1.- Si 2.- No

COMPLICACIONES

Complicaciones maternas				
-------------------------	--	--	--	--

Diabetes mellitus	Padecimiento caracterizado por a intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad que se reconoce por primera vez durante el embarazo y que puede o no resolverse después de este.	Cualitativa	Dicotómica	Expediente clínico	1.- Si 2.- No
Enfermedad hipertensiva del embarazo	Estado que se caracteriza por la presencia de hipertensión acompañada o no de proteinuria después de la semana 20 del embarazo, durante el parto o en el puerperio	Cualitativa	Dicotómica	Expediente clínico	1.- Si 2.- No

Parto pre término	Parto ocurrido antes de las 37 semanas de gestación.	Cualitativa	Dicotómica	Expediente clínico	1.- Si 2.- No
Hemorragia postparto	Sangrado mayor a 500 ml vía vaginal y 1000ml vía abdominal	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	1.- <500 2.- 501-1000cc 3.-1001cc-1500 4.- 1501-2000 5.- >2001
Ruptura Prematura de Membranas	Pérdida de la continuidad de las membranas amnióticas con salida de líquido amniótico transvaginal que se presenta antes del inicio del trabajo de parto.	Cualitativa	Dicotómica	Expediente clínico	1.- Si 2.- No

VARIABLES NEONATALES

Variables neonatales

Edad gestacional al nacimiento	Periodo comprendido entre la concepción y el nacimiento.	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	1.- <28 2.- 28.1 – 32 3.- 32.1 – 34 4.- 34.1 – 37 5.- > 37.1
Peso al nacimiento	Peso en gramos al nacimiento.	Cuantitativa	Continua	Expediente clínico	1.- <500grs 2.- 501-1000grs 3.- 1001 - 1500grs 4.- 1501 – 2000grs 5.- 2001 – 2500grs 6.- 2501-3000 grs 7.- >3000 grs

Apgar	Escala de puntuación utilizada para notificar el estado del neonato y la respuesta a la reanimación	Cuantitativa	Discreta	Expediente clínico	1.- 0 2.- 1 a 4 3.- 5 a 7 4.- 8 a 10
Silverman	Examen que valora la dificultad respiratoria en un recién nacido basada en 5 criterios. Cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de dificultad	Cuantitativa	Discreta	Expediente clínico	1.- 0 2.- 1 a 3 3.- 4 a 5
Restricción selectiva del crecimiento intrauterino	La presencia de restricción del crecimiento en un solo feto en un embarazo monocoriónico	Cualitativa	Dicotómica	Expediente clínico	1.- Si 2.- No
Síndrome de	Síndrome que consiste en un	Cualitativa	Dicotómica	Expediente clínico	1.- Si

transfusión feto-feto	flujo descompensado de sangre desde uno de los gemelos hacia otro a través de anastomosis vasculares presentes en la placenta.				2.- No
--------------------------	---	--	--	--	--------

Análisis estadístico

Se aplicó estadística descriptiva, utilizando promedios y porcentaje para variables cualitativas; para las variables cuantitativas se utilizarán modas. Utilizando Microsoft Excel.

Aspectos éticos:

El estudio fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud. Este protocolo está diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

Reglamento de la ley general de salud. De acuerdo al reglamento de la ley general de salud en Materia de Investigación, para la salud. Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma técnica No 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud

Reglamento federal: titulo 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: Principios éticos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Brasil, octubre 2013.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmaran el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato de los participantes.

Según el artículo 17 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, se trata de una Investigación con riesgo mínimo, por lo que se utilizará consentimiento informado y autorización por parte del director de la unidad para revisar los expedientes. Además en cada expediente se dejará un oficio donde los investigadores guardan la confidencialidad y privacidad de los datos.

Recursos materiales:

Se contaron con las instalaciones del Hospital General de Zona #20, hojas blancas, marcadores, plumas, lápices para el llenado de los cuestionarios, consentimiento informado, hojas de recopilación de datos, computadora, impresora, Microsoft Office.

Recursos financieros:

Los gastos para la realización del presente protocolo fueron proporcionados por los investigadores.

Factibilidad:

La presente investigación es factible dado que se conoció el perfil epidemiológico del embarazo múltiple en nuestra población y puede servir como preámbulo a nuevas investigaciones.

Resultados:

Se revisaron los expedientes de todas las pacientes con embarazo múltiple atendidas durante el periodo de Julio a Diciembre del 2018 en el Hospital General Regional #20.

Encontramos a 54 pacientes con diagnóstico de embarazo múltiple, de las cuales solamente 45 pacientes contaban con los criterios de inclusión.



Flujograma 1. Total de pacientes con embarazo múltiple durante el periodo de estudio.

Edad materna:

El promedio de edad materna fue de 30.55 años, con una edad mínima de 17 años y una edad máxima de 49 años, desviación estándar de 6.46.

La edad materna en pacientes con embarazo asistido fue de 37.66 años con una edad mínima de 26 años y una edad máxima de 49 años con desviación estándar de 8.

El promedio de edad materna en pacientes con embarazo espontáneo fue de 28.77 con una edad mínima de 17 años y una edad máxima de 37 años con desviación estándar de 4.66, en la tabla 1 se comparan las edades.

	Mínima	Máxima	Promedio	σ
Total	17	49	30.55	6.46
Asistido	26	49	37.66	8
Espontaneo	17	37	28.77	4.66

Tabla 1. Edad materna.

Edad paterna

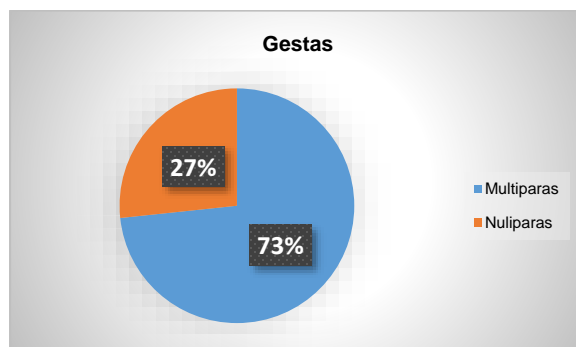
Con respecto a la edad paterna, el promedio fue de 32.35 años, una mínima de 20 y una máxima de 47, con desviación estándar de 6.2.

	Mínima	Máxima	Promedio	σ
Edad Paterna	20	47	32.35	6.2

Tabla 2. Edad paterna.

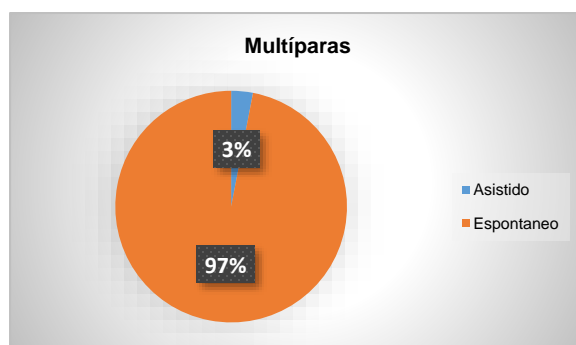
Gestas:

En cuanto al número de gestas, 33 pacientes (73%) fueron multíparas y 12 pacientes (27%), fueron nulíparas.



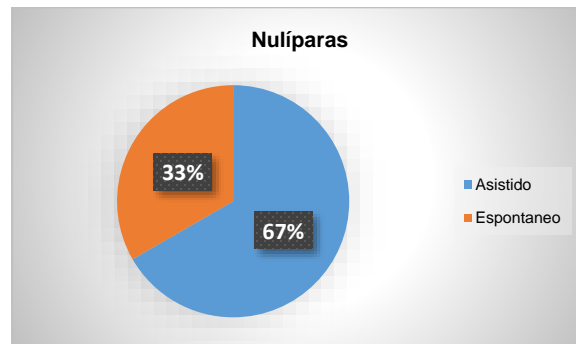
Gráfica 1. Paridad.

De las pacientes 33 pacientes multíparas, 1 paciente (3%) recurrió a técnicas de reproducción asistida y 32 pacientes (97%) tuvieron embarazo espontáneo.



Gráfica 2. Modo de embarazo en pacientes multíparas.

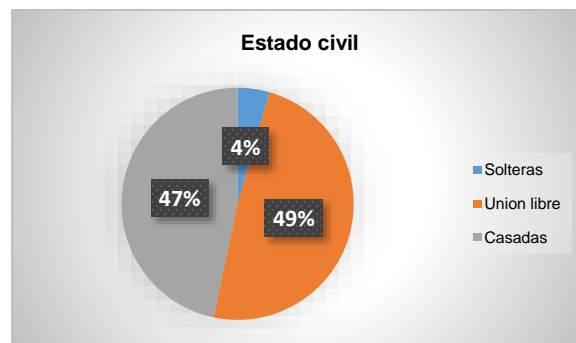
De las 12 pacientes nulíparas, 8 pacientes (67%) recurrieron a técnicas de reproducción asistida y 4 pacientes (33%) tuvieron embarazo espontáneo.



Gráfica 3. Modo de embarazo en pacientes nulíparas.

Estado civil

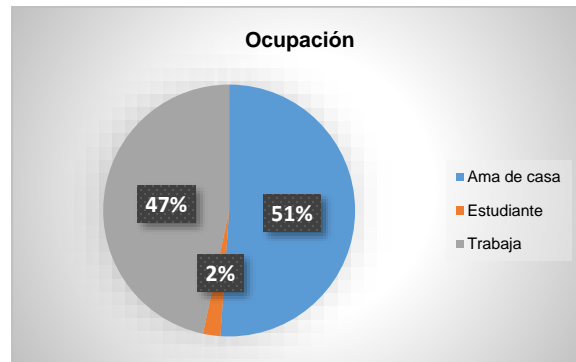
En cuanto al estado civil encontramos que 2 pacientes (4%) se encontraron solteras, 22 pacientes (49%) en unión libre, y 21 pacientes (47%) casadas.



Gráfica 4. Estado civil.

Ocupación:

Referente a la ocupación 23 pacientes (51%) son al ama de casa, 1 paciente (2%) es estudiante y 21 pacientes(47%) trabajadoras.

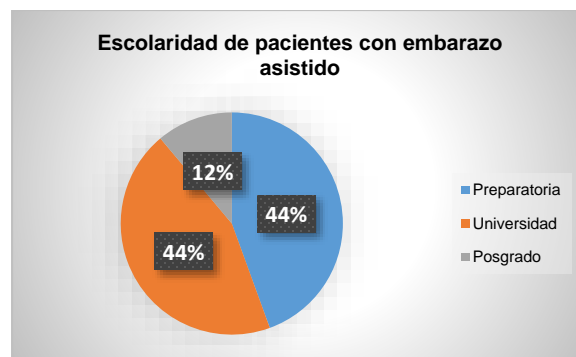


Gráfica 5. Ocupación.

Escolaridad:

En cuanto a la escolaridad se encontró que cursaron hasta primaria 2 pacientes (4%), hasta secundaria 12 pacientes (27%) , hasta preparatoria/bachillerato 16 pacientes (36%), licenciatura 13 pacientes (29%) posgrado 2 pacientes (4%)

De las 9 pacientes con embarazo asistido se encontraron 4 pacientes con licenciatura (44%), preparatoria/bachillerato 4 pacientes (44%) y 1 paciente (12%) con postgrado.



Gráfica 6. Escolaridad en pacientes con embarazo asistido.

Peso:

El promedio del peso de las pacientes previo al embarazo fue de 72.82kg, mínimo de 52 kg y máximo de 150kg, desviación estándar de 15.3.

	Mínima	Máxima	Promedio	σ
Peso	52	150	72.82	15.3

Tabla 3. Peso

Con una ganancia promedio de 12.88 kgs, con una mínima de 3 kgs, máximo de 30kgs, desviación estándar de 4.4.

	Mínima	Máxima	Promedio	σ
Ganancia	3	30	12.88	4.4

Tabla 4. Ganancia de peso.

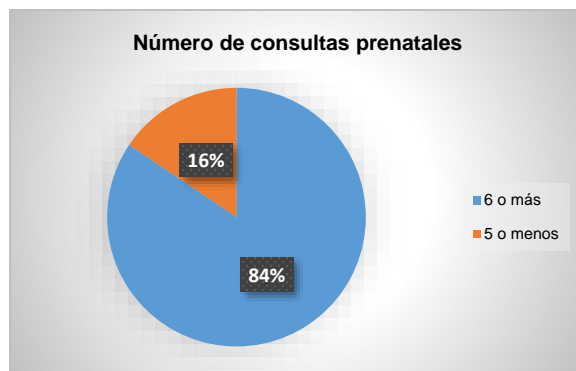
Control prenatal:

Se encontró que las 45 pacientes (100%) recibieron control prenatal. Con un mínimo de 2, máximo de 15 y moda de 10 consultas prenatales.

	Mínima	Máxima	Moda
Consultas	2	15	10

Tabla 5. Control prenatal

38 pacientes (84%) tuvieron 6 o más consultas prenatales, 7 pacientes (16%) 5 o menos consultas prenatales.



Gráfica 7. Número de consultas prenatales.

De las 34 pacientes con embarazo bicorial-biamniótico se encontró que la mínima fue de 2, máxima de 15 y moda de 7 y 10 consultas prenatales.

	Mínima	Máxima	Moda
Consultas	2	15	7 y 10

Tabla 6. Consultas en pacientes con embarazo bicorial biamniótico

De las 10 pacientes con embarazo monocorial-biamniótico se encontró una mínima de 5, máxima de 15 y moda de 10 y 15 consultas prenatales.

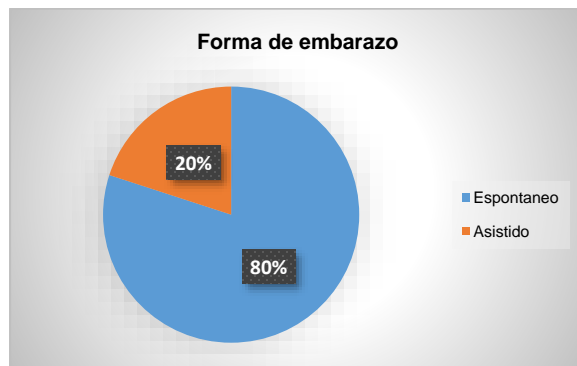
	Mínima	Máxima	Moda
Consultas	5	15	10 y 15

Tabla 7. Consultas en pacientes con embarazo monocorial biamniótico

La única paciente con embarazo monocorial-monoamniótico contó con 8 consultas prenatales.

Forma de embarazo:

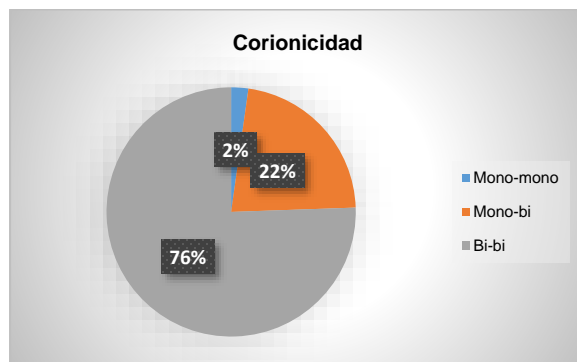
De 45 pacientes estudiadas se encontró que 36 pacientes (80%) fueron embarazo espontáneo y 9 pacientes (20%) fueron embarazo asistido.



Gráfica 8. Forma de embarazo.

Corionicidad:

De las 45 pacientes estudiadas, se encontró un embarazo monocorial-monoamniótico en 1 paciente (2%), monocorial-biamniótico en 10 pacientes (22%) y 34 pacientes (76%) con embarazo bicorial-biamniótico.



Gráfica 9. Corionicidad.

Sangrado cuantificado al nacimiento:

Respecto al sangrado cuantificado al nacimiento el promedio fue de 505.55 ml, con un mínimo de 250 ml y un máximo de 800 ml, con desviación estándar de 140.70.

	Mínima	Máxima	Promedio	σ
Sangrado	250	800	505.55	140.7

Tabla 8. Sangrado cuantificado al nacimiento.

Complicaciones maternas:

Dentro de las complicaciones maternas encontramos que 16 pacientes (36%) cursaron con enfermedad hipertensiva del embarazo, 15 pacientes (33%) con amenaza de parto pretérmino, 11 pacientes (24%) con ruptura prematura de membranas, 1 paciente (2%) con diabetes gestacional, 1 paciente (2%) con hiperémesis gravídica, y 9 pacientes (20%) no cursaron con ninguna complicación asociada al embarazo múltiple.

De las pacientes con embarazo asistido encontramos dentro de las complicaciones mas comunes a 5 pacientes (56%) con ruptura prematura de membranas, 4 pacientes (44%) con enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, 2 pacientes (22%) con APP.

Vía de nacimiento

En cuanto a la vía de nacimiento de las pacientes estudiadas se encontró que 43 pacientes (96%) se resolvieron con cesárea y 2 pacientes (4%) con parto.



Gráfica 10. Vía de nacimiento.

Edad gestacional al momento del nacimiento:

La edad gestacional al momento del nacimiento promedio fue de 34.6 semanas, con un intervalo de 24.5 a 38.5 semanas. Desviación estándar 2.92.

	Mínima	Máxima	Promedio	σ
Edad Gestacional	24.5	38,5	34.6	2.92

Tabla 9. Edad gestacional al momento del nacimiento.

Características neonatales:

Peso	Mínima	Máxima	Promedio	σ
Gemelo A	350	3500	2138	628.67
Gemelo B	550	3000	2106	550.93

Tabla 10. Peso.

APGAR	Moda	Mínima	Máxima	
Gemelo A1		8	0	9
Gemelo B1		8	4	9
Gemelo A5		9	0	9
Gemelo B5		9	4	9

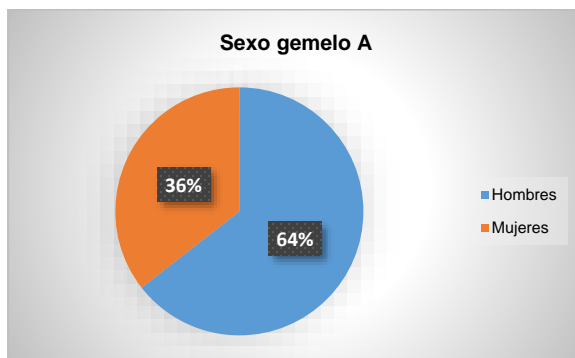
Tabla 11. Apgar (gemelo A1= Apgar del gemelo A al minuto, 1)(gemelo B1= Aogar del gemelo B al minuto 1)(gemelo A5= Apgar del gemelo B al minuto 5) (gemelo B5= Apgar gemelo B al minuto 5)

SILVERMAN	Moda	Mínima	Máxima	
Gemelo 1A		0	0	2
Gemelo 1B		0	0	2
Gemelo 5A		0	0	3
Gemelo 5B		0	0	4

Tabla 12. Silverman (gemelo A1= Silverman del gemelo A al minuto, 1)(gemelo B1= Silverman del gemelo B al minuto 1)(gemelo A5= Silverman del gemelo B al minuto 5) (gemelo B5= Silverman gemelo B al minuto 5)

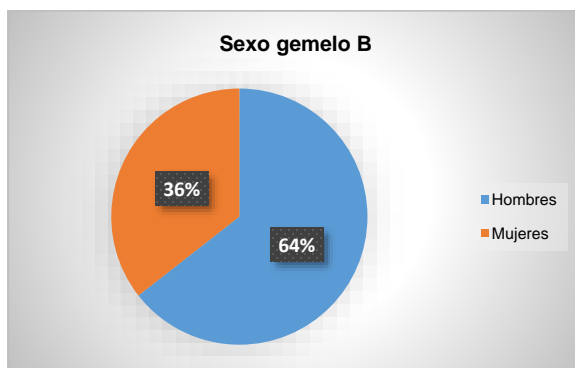
SEXO:

Gemelo A: 29 recién nacidos (64%) hombres, 16 recién nacidas (36%) mujeres.



Gráfica 11. Sexo de gemelo A..

Gemelo B: 29 recién nacidos (64%) hombres, 16 recién nacidas (36%) mujeres.



Gráfica 12. Sexo de gemelo B.

Complicaciones neonatales:

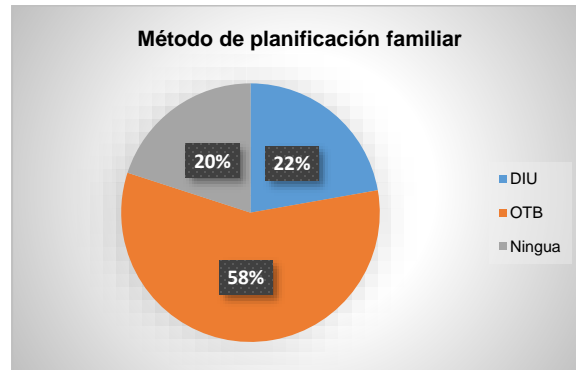
Dentro de las complicaciones neonatales que se presentaron al momento del nacimiento o durante su estancia en el área de labor encontramos que fueron 66 recién nacidos (73%) prematuros y cursaron con complicaciones relacionadas a la prematuridad, 9 recién nacidos (10%) con RCIUS, 2 recién nacidos (2%) con hemorragia intracraneal, 1 recién nacido (1%) hidrocefalia, 1 recién nacido (1%) SD de Potter, 1 recién nacido (1%) con muerte.

Método de planificación familiar:

10 pacientes (22%) con DIU

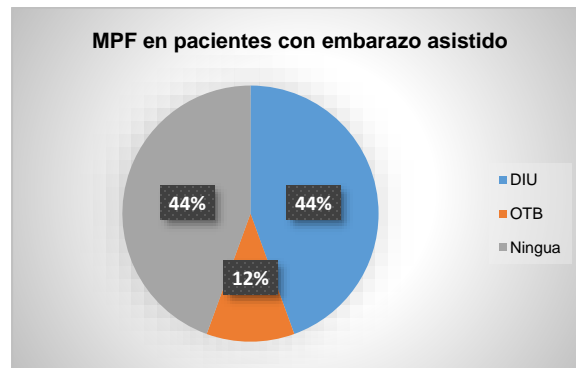
26 pacientes (58%) con OTB

9 pacientes (20%) sin método de planificación familiar.



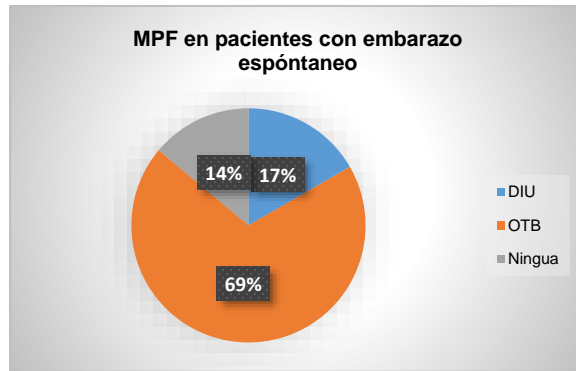
Gráfica 13. Método de planificación familiar.

De las 9 pacientes que requirieron técnicas de reproducción asistida se encontró que 1 pacientes (12%) eligieron la OTB, 4 pacientes (44%) DIU y 4 pacientes (44%) sin método de planificación familiar



Gráfica 14. Método de planificación familiar en pacientes con embarazo asistido.

De las 36 pacientes con embarazo espontáneo se reportó que 6 pacientes (17%) eligieron como MPF el DIU, 25 pacientes (69%) la OTB y 5 pacientes (14%) no eligieron método de planificación familiar



Gráfica 15. Método de planificación familiar en pacientes con embarazo espontáneo.

Discusión:

Los resultados del presente estudio son de suma importancia ya que en este hospital no se encuentran datos sobre las características más frecuentes relacionadas al embarazo múltiple.

En cuanto a la edad observamos que el promedio de edad es 30.55 años, sin embargo la edad promedio de pacientes con embarazo asistido es 7.11 años mayor. También se observa que en relación al número de gestas lo más común es que el embarazo múltiple se presente en pacientes multíparas.

Referente a la escolaridad podemos observar una gran diferencia de pacientes con embarazo espontáneo y asistido, encontrando una mayor escolaridad en estas últimas, pudiendo ser causa de una postergación del embarazo y necesidad de recurrir a técnicas de reproducción asistida.

Siendo México uno de los países con mayor sobrepeso y obesidad, encontramos a nuestras pacientes con un peso promedio de 72.82 kgs, con una ganancia mínima de 3 kilogramos en una paciente con cáncer de mama y ganancia máxima de 30 kilogramos, conociendo estos datos se pueden crear estrategias desde las unidades de medicina familiar para tratar de disminuir el peso previo al embarazo y tratar de evitar una ganancia de peso mayor a la esperada durante el control prenatal y con esto disminuir comorbilidades asociadas al sobrepeso y obesidad.

Encontrar que el 100% de las pacientes acudieron a control prenatal nos habla de la importancia que tiene este para una adecuada supervisión del embarazo y evitar complicaciones tanto en las madres como en los productos. La forma de embarazo también se asemeja a la publicada en la literatura encontrando un mayor porcentaje de embarazo espontáneo. Además de ser el embarazo bicorial-biamniótico el más común.

Contrario a lo que marca la literatura, no se encontró un aumento en el riesgo de hemorragia obstétrica, esto tal vez, al mejor manejo del 3er periodo del trabajo de parto.

Se observa que en comparación con embarazos únicos, las madres de embarazos gemelares tienen más riesgo de presentar enfermedades tales como enfermedad hipertensiva del embarazo, amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas. De igual manera los recién nacidos producto de embarazos gemelares presentan un riesgo elevado de complicaciones tales como prematuridad, RSCIU, etc. En cuanto al peso del recién nacido se observa un peso mayor en el gemelo A, también observamos el peso mínimo fue de 350grs, esto nos habla del resultado de las múltiples complicaciones materno-fetales.

Un resultado que nos llama la atención es la vía de nacimiento, encontramos que el 96% de las pacientes se resolvió el embarazo con cesárea.

En cuanto al método de planificación familiar, encontramos que posterior a un embarazo gemelar es más común que decidan un método de planificación familiar definitivo. Sin embargo las pacientes con embarazo asistido el 44% no deseó método de planificación familiar, y el 44% deseó DIU.

En nuestro estudio la edad materna promedio fue de 30.55 años, la cual se asemeja a la del estudio de Altay Gezer, Perinatal mortality and morbidity in twin pregnancies: the relation between chorionicity and gestational age at birth del 2012 con un promedio de 29.91 y a la del estudio de Sue Yeon Park, Prediction of Amnionicity Using the Number of Yolk Sacs in Monochorionic Multifetal Pregnancy del 2017 con una edad promedio de 32.2.

Sue Yeon Park reporta que el 66% de las mujeres fueron nulíparas, sin embargo en nuestro hospital solamente se encontró que el 27% eran nulíparas de las cuales el 67% recurrieron a técnicas de reproducción asistida.

Aniket D. En su estudio Fertility Treatments and Multiple Births in the United States del 2012 reporta que el 36% de los embarazos gemelares fueron resultado de la concepción asistida por tratamientos de fertilidad, en comparación con nuestro hospital en donde solo el 20% fue resultado de técnicas de reproducción asistida,

esto tal vez sea el resultado de un mayor uso de técnicas de reproducción asistidas en países desarrollados.

En el estudio de Aida Delgado el cual se realizó dentro de un hospital en el país de México reportan la preeclampsia como la morbilidad materna mas frecuente en un 14.8% a diferencia de nuestro estudio en donde se presentó en un 36% y de igual manera siendo la morbilidad materna más frecuente. La principal morbilidad encontrada en los recién nacidos fue restricción selectiva del crecimiento intrauterino en el 55.2% y prematuridad en el 54.9%, en nuestro hospital se encontró prematuridad en el 73% y restricción selectiva del crecimiento intrauterino en el 20%.

Altay Gezer en su artículo Perinatal mortality and morbidity in twin pregnancies: the relation between chorionicity and gestational age at birth reporta que la edad gestacional media al momento del nacimiento fue de 34.54 +- 3.24 (22-40), y el peso promedio de nacimiento fue de 2.157 +- 653grs. El peso promedio del primer gemelo nacido fue significativamente más alto que el segundo gemelo. (2,198 +- 655grs vs 2.115 +- 649grs), lo cual se asemeja también a nuestro estudio con una edad gestacional promedio de 34.6semanas, al igual un peso mayor del gemelo A con un promedio de 2138 en comparación con el promedio del peso del gemelo B de 2106grs.

En el estudio Glucose tolerance in singleton, twin and triplet pregnancies de Amir Weissman reporta que hay tasas significativamente más altas de curvas de tolerancia oral a la glucosa anormales en gemelos en comparación con los únicos, sin embargo, en nuestro estudio solo se reportó diabetes gestacional en un 2%.

En el artículo de Rania Okby, Preeclampsia acts differently in vitro fertilization versus spontaneous twins del 2018 menciona que la preeclampsia fue más común en gemelos resultado de técnicas de reproducción asistida que en gemelos espontáneos lo cual en nuestro estudio se comprobó ya que la enfermedad

hipertensiva se encontró en un 36% y en el 44% en embarazos gemelares resultado de reproducción asistida.

A diferencia de lo publicado en el artículo de Natali Shacter titulado: Risk factors for cesarean delivery and adverse neonatal outcome in twin pregnancies attempting vaginal delivery, en donde reportan parto vaginal en el 88.3% de los casos, en nuestro estudio solo se encontró en un 4%.

De las 54 pacientes con embarazo gemelar solo se incluyeron 45 pacientes ya que las 9 pacientes restantes no contaban con expediente completo, esto es un gran número de pacientes excluidas y da oportunidad a crear listas de cotejo para un correcto llenado de expedientes con embarazo gemelar.

Conociendo el perfil epidemiológico del embarazo múltiple de este hospital podremos realizar estrategias para evitar las principales complicaciones tanto maternas como neonatales y con esto disminuir los costos que estas implican.

Conclusiones:

El perfil epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General Regional #20 es edad materna promedio 30.55 años, multigesta, unión libre, ama de casa, escolaridad secundaria, peso 72.82 kgs, ganancia ponderal 12.88 kgs, control prenatal con 10 consultas, embarazo espontáneo, bicorial-biamniótico, edad gestacional al nacimiento 34.6 semanas, vía de nacimiento cesárea, sangrado 505.55 ml durante el evento obstétrico, complicación materna mas frecuente enfermedad hipertensiva del embarazo, complicación neonatal prematuridad, método de planificación familiar definitivo.

Referencia bibliográfica:

- 1.- Downing M, Sulo S, Parilla BV. Perinatal and Neonatal Outcomes of Triplet Gestations Based on Chorionicity. *AJP Rep* 2017;7:59-63.
- 2.- Hirshberg A, Dugoff L. First-trimester Ultrasound and Aneuploidy Screening in Multifetal Pregnancies. *Clin Obstet Gynecol* 2015;58:559-573.
- 3.- Gustavo RP, Twin pregnancy. *Med Clin Condes* 2014;25:964-971
- 4.- Cameron AH, Edwards JH, Derom R, et al. The value of twin surveys in the study of malformations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1983;14:347-356.
- 5.- Gill P, Van Hook MD JW. Pregnancy, Twins. In StatPearls Publishing LLC;2018.
- 6.- Simpson LL. Ultrasound in twins: dichorionic and monochorionic. *Semin Perinatol* 2013;37:348-358.
- 7.- Ananth CV, Chauhan SP. Epidemiology of twinning in developed countries. *Semin Perinatol* 2012;36:156-161.
- 8.- Woolcock JG, Grivell RM, Dodd JM. Regimens of ultrasound surveillance for twin pregnancies for improving outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;11:1-27.
- 9.- Hamilton BE, Martin JA, Osterman MJ, et al. Births: Final Data for 2014. *Natl Vital Stat Rep* 2015;64:1-64.
- 10.- Aida DB, Deneb Algedi MB, Epidemiología del embarazo gemelar doble en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, *medigraphic* 2013;27:153-160.
- 11.- Park SY, Chung JH, Han YJ, et al. Prediction of Amnionicity Using the Number of Yolk Sacs in Monochorionic Multifetal Pregnancy. *J Korean Med Sci* 2017;32:2016-2020.
- 12.- Aniket DK, Denise JJ, Howard WJ, et al. Fertility Treatments and Multiple Births in the United States. *The New England Journal of Medicine* 2013;369:2218-2225.
- 13.- Gezer A, Rashidova M, Güralp O, et al. Perinatal mortality and morbidity in twin pregnancies: the relation between chorionicity and gestational age at birth. *Arch Gynecol Obstet* 2012;285:353-360.
- 14.- Yair JB, Valerija M, Dwight JR, et al. Accuracy of Sonographic Chorionicity Classification in Twin Gestations. *J Ultrasound Med* 2014;33:2187-2192.

- 15.- Weissman A, Drugan A. Glucose tolerance in singleton, twin and triplet pregnancies. *J Perinat Med* 2016;44:893-897.
- 16.- Okby R, Harlev A, Sacks KN, et al. Preeclampsia acts differently in vitro fertilization versus spontaneous twins. *Arch Gynecol Obstet* 2018;297:653-658.
- 17.- D'Antonio F, Thilaganathan B, Laoreti A, et al. Birthweight discordance and neonatal morbidity in twin pregnancies: Analysis of the STORK multiple pregnancy cohort. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017 [Epub ahead of print].
- 18.- McGrath RT, Hocking SL, Scott ES, et al. Outcomes of twin pregnancies complicated by gestational diabetes: a meta-analysis of observational studies. *J Perinatol* 2017;37:360-368.
- 19.- Kozuki N, Katz J, Khattry SK, et al. Risk and burden of adverse intrapartum related outcomes associated with non-cephalic and multiple birth in rural Nepal: a prospective cohort study. *BMJ Open* 2017;7:1-9.
- 20.- Maureen D, Suela S, Barbara VP, Perinatal and Neonatal Outcomes of Triplet Gestations Base don Chorionicity. *AJP Rep* 2017;7:e59-e63.
- 21.- Weiner E, Barber E, Feldstein O, et al. The placental component and neonatal outcome in singleton vs. Twin pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus. *Placenta* 2018;63:39-44.
- 22.- Schachter-Safrai N, Karavani G, Haj-Yahya R, et al. Risk factors for cesarean delivery and adverse neonatal outcome in twin pregnancies attempting vaginal delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2018 [Epub ahead of print].

Anexos:
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 20 LA MARGARITA
HOJA RECOLECCIÓN DE DATOS

Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20

Nombre: _____ Edad: _____
Numero de seguridad social: _____ Edad del padre: _____
Ocupación: _____ Estado civil: _____ Escolaridad: _____ Peso _____
Gesta: _____ Partos: _____ Cesáreas: _____ Abortos: _____ Ganancia de Peso: _____

Recibió control prenatal:

- Si
- No

Numero de consultas recibidas: _____

Corionicidad:

- Monocorial monoamniótico
- Monocorial biamniótico
- Bicorial biamniótico

Forma de embarazo:

- Espontáneo
- Técnicas de reproducción asistida

Vía de nacimiento:

- Parto
- Cesárea

Sangrado cuantificado al momento: _____

Complicaciones maternas:

- Enfermedad hipertensiva del embarazo
- Diabetes gestacional
- Parto pre término
- Hemorragia obstétrica
- Ruptura Prematura de Membranas
- Otra: _____

Complicaciones neonatales:

- RSCIU
- Sd. De transfusión feto-feto
- Otra: _____

Edad gestacional al momento del nacimiento:

Capurro: _____ Peso: _____ Apgar:
_____ Silverman: _____

Antecedente familiar de embarazo múltiple:

- Si
- No



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"Perfil Epidemiológico del embarazo múltiple en el hospital general de zona #20
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Puebla Puebla, julio del 2018
Número de registro:	En proceso
Justificación y objetivo del estudio:	Estimada señora se le invita a participar en estudio, el cual se basa en una encuesta que pretende identificar las principales características del embarazo gemelar, así como las complicaciones maternas y de los bebés implicadas en este tipo de embarazos. El objetivo de este estudio es conocer las principales características de los embarazos gemelares.
Procedimientos:	Se aplicará una encuesta después del nacimiento de sus bebés, la cual consiste en preguntar su edad, escolaridad, estado civil, número de embarazo, si recibió o no control prenatal y a cuantas consultas fue, si su forma de embarazo fue espontánea o requirió alguna técnica de reproducción asistida, cual fue la vía de nacimiento y si tuvo o no alguna complicación durante el embarazo usted o alguno de sus bebés. Después agregaremos información adicional de su expediente para completar todos los datos requeridos para el estudio.
Posibles riesgos y molestias:	No queremos causarle ningún daño moral por invadir su persona ni hacerlo sentir incómodo con algunas de las preguntas, por lo que si esto llegará a pasar esto, tenga la confianza de expresar a un servidor a fin de orientarlo para tomar la mejor decisión.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al permitir su participación en el estudio, usted podrá realizar preguntas sobre sus dudas las cuales serán resueltas, además obtendrá información sobre las principales características de los embarazos gemelares así como las complicaciones más comunes.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al contar con los resultados obtenidos nosotros podremos brindarle información a pacientes con embarazo gemelar, identificar las principales complicaciones a tiempo para poder otorgarles y facilitarles un manejo oportuno y disminuir complicaciones mayores.
Participación o retiro:	Su participación en este estudio es completamente voluntaria y libre de decidir si acepta a participar o no. Si usted decide no participar seguirá recibiendo atención médica, brindada por el Instituto Mexicano del Seguro Social. Se podrá retirar del estudio en cualquier momento de que usted decida, sin que tenga repercusión alguna en el trato o la atención que usted solicite en la unidad, sin ser presionado para continuar con su participación.
Privacidad y confidencialidad:	La información que nos proporcione y que pudiera identificarlo(a) como nombre, teléfono o dirección será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios, mismos que no se divulgarán, ni serán expuestos o publicados garantizando su privacidad. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias no se dará información que pudiera revelar su identidad. Para proteger su identidad le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos y este número será usado en nuestras bases de datos.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<u>Dra. María Isabel Lobatón Paredes</u> correo: dra.isalobaton@hotmail.com , teléfono: 2223230150
Colaboradores:	<u>Danae Pamela Plachu Rosales</u> correo: danaeplau@hotmail.com teléfono: 8116896724, <u>Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín</u> correo: jornadashgr@gmail.com teléfono: 2483955, <u>Dr Juan Carlos Flores Alonso</u> correo: flores_alonso_ic@hotmail.com teléfono: 2444440122
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comiteeticainv.imss@gmail.com

Nombre y firma del sujeto _____

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento _____

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma _____

Nombre, dirección, relación y firma _____

Clave: 2810-009-013

ACTIVIDADES TIEMPO	1er bimestre	2do bimestre	3er bimestre	4to bimestre	5to bimestre	6to bimestre
PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO	X					
AUTORIZACIÓN DEL PROTOCOLO		X				
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN			X			
ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN				X		
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS					X	
ELABORACIÓN DE LA TESIS Y PUBLICACIÓN						X

Cronograma de actividades.