

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.
SECRETARIA DE SALUD

DETECCION DE MALFORMACIONES CONGENITAS
MAYORES MEDIANTE EXAMEN
ULTRASONOGRAFICO DE CONTROL PRENATAL

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO

206382



DIRECCION DE ENSEÑANZA

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
PRESENTA:
DRA. EMMA ALCANTARA PAZ



HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

2000

MEXICO, D. F.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

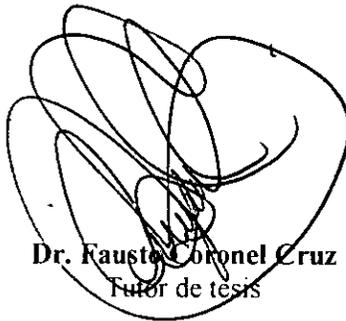
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

Dr Guillermo Oropeza Rechy
Jefe de Unidad de Ginecología y Obstetricia
Titular del curso universitario de postgrado de Ginecología y Obstetricia

Dr. Gregorio Magaña Contreras
Jefe de Enseñanza de la Unidad Ginecología y Obstetricia



Dr. Fausto Coronel Cruz
Tutor de tesis

INDICE

INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	12
DISEÑO.....	13
RESULTADOS.....	14
COMENTARIO.....	18
CONCLUSIONES.....	22
ANEXOS.....	24
BIBLIOGRAFIA.....	35

INTRODUCCION

1. ANTECEDENTES

El proceso de reproducción humana es un fenómeno determinado por factores genéticos y condicionado por factores ambientales, cuya interacción debe ser vigilada y atendida por el personal enfocado a la Salud Reproductiva. El desarrollo de la tecnología ha repercutido en ésta atención mejorando su calidad y encareciendo en costo para el paciente. Como lo señala Jurado García (1) en un análisis efectuado, la política de salud en el país en lo que refiere a la asistencia materno infantil se caracteriza por ser prácticamente curativa, un acceso de aprox 50 % de las mujeres a un control prenatal y ser una atención individual, fragmentada, tardía, ocasional y episódica.

La Asociación Nacional para la Salud señala que se cuenta con recursos financieros y capacidad técnica para producir servicios de salud esenciales para toda la población mexicana y proteger su salud de manera efectiva, como lo señala el artículo 4º constitucional. Sin embargo la asignación y el uso de estos recursos no responden a la distribución de las necesidades de los servicios esenciales de salud, excluyendo a un 15 % de la población. Se necesita una reforma racional y políticamente aceptable para corregir los problemas que siguen afectando a la salud materno infantil, con la condición de la adecuada preparación del personal de salud y la responsabilidad en cuanto al proceso reproductivo. (1)

La tasa de mortalidad materna en el ámbito mundial ha mostrado un decremento conforme ha avanzado el siglo, sin embargo, en la década de los 80, la Organización Panamericana de la Salud señaló que en México, la muerte materna fue la segunda causa más común de mortalidad en el grupo de mujeres de 15 a 24 años. La tasa de mortalidad fetal en 1975 fue de 16.6/1000 nacidos vivos registrados (nvr) y la Dirección General de Atención Materno Infantil la señala de 16.8/1000 nvr para 1992, lo cual muestra que en 17 años, prácticamente no ha habido cambio en ésta cifra. La tasa de mortalidad neonatal para el quinquenio de 1970 a 1974 fue de 24.2/1000 nvr y para 1992 de 10.7/1000 nvr; se atribuye al desarrollo de la Neonatología, Pediatría y Perinatología en el país tal descenso. (1)

Las causas de éstas tasas señaladas son básicamente las mismas para la República durante varios años, por ejemplo en cuanto a mortalidad materna disputándose el orden tenemos la toxemia, hemorragia, infecciones y aborto y en cuanto a muerte fetal y neonatal tenemos como las principales causas a las complicaciones de la placenta, el cordón umbilical y las membranas, anomalías congénitas, hipoxia y asfixia, prematurez y bajo peso al nacer, afecciones respiratorias como las principales (1). Causas similares de mortalidad perinatal se reportan en otros países en vías de desarrollo, incluyendo a las malformaciones congénitas como causa de nacimientos pretérmino y de bajo peso al nacer (2); o bien contribuyendo a las estadísticas de muerte infantil, neonatal temprana y neonatal tardía (3). Un estudio prospectivo durante 10 años en Europa demostró que de 247 causas de mortalidad perinatal, el 33 % de los productos presentaba malformaciones congénitas, de las que 51 % eran letales (4)

La Dirección General de Atención a la Salud materno Infantil señala que en México cerca de cinco millones de mujeres carecen de acceso fácil a alguna de las instituciones de Salud y no menos de un millón cien mil mujeres en edad fértil carecen de cobertura institucional. (1)

En la encuesta nacional de salud realizada en 1987, se señala que sólo el 65.6% de los partos atendidos en instituciones son atendidos por médicos, y que el 85.2 % de las mujeres encuestadas no acudió a control prenatal y entre las derechohabientes sólo lo hizo el 18.4 %. Esto es un problema multidisciplinario que requiere para su solución de la voluntad política de autoridades gubernamentales y privadas y de la educación de las parejas para entender la reproducción como un compromiso social, atención especial a grupos especiales como lo es la madre adolescente. (1)

El proceso reproductivo es un proceso de selección natural de alta eficiencia. En México nacen por año 2.3 millones de niños, de los cuales el 2.0 % al menos nace con alguna (s) malformación (es) congénita (s) compatible con la vida extrauterina. El 9.6 % nace de pretérmino y el 10.2 % con bajo peso para la edad gestacional. Con ello se concluye que alrededor de 500 mil recién nacidos al año lo hacen con uno o más defectos al nacimiento,

entendiendo defecto al nacimiento como toda condición presente al momento de nacer, en forma notoria o latente, que interfiera con el proceso de adaptación a la vida extrauterina, ocasionando la muerte o permitiendo su sobrevivencia, pero con discapacidades en las esferas biológica, psicológica y/o social. Este tipo de recién nacidos es vulnerable, de tal suerte que 40 % contribuyen a la elevada tasa de mortalidad neonatal, pero además, alrededor de 250 a 300 mil niños al año quedan con problemas de salud bio-psico-social permanentes, que en la vida cotidiana significan causa de disolución familiar, carga económica para la familia, la sociedad y el estado. (1)

El diagnóstico prenatal de anomalías congénitas es uno de los campos de mayor trascendencia para la práctica médica y una de las principales herramientas de la Perinatología moderna. El decidir la práctica de estudios prenatales requiere ante todo conocimientos genéticos, condición y riesgo de un embarazo, así como el método a utilizar. El horizonte se amplía gracias al uso de la Ultrasonografía, los estudios de biología molecular, biopsia de vellosidades coriónicas, cordocentesis y cirugía in útero. (5,6). También se ha demostrado la utilidad del diagnóstico de malformaciones congénitas durante el embarazo para decidir la resolución quirúrgica perinatal de problemas que antes se consideraban de mal pronóstico para el producto, como malformaciones pulmonares, hernia diafragmática congénita, lesiones obstructivas de la vía aérea y mielomeningocele (7).

Se han realizado algunos estudios para analizar la sensibilidad de la evaluación ecográfica para la detección de anomalías congénitas (8) demostrando que en una población de bajo riesgo la sensibilidad es baja (alrededor del 34 %), mientras que la especificidad es muy alta (99%) (8,9)

Si el examen ultrasonográfico se dirige a una población de alto riesgo, la sensibilidad mejora significativamente, hasta más de 90 % (10). Existen fuentes que incluso lo realizan sistemáticamente en pacientes con riesgo, como aquéllas con antecedentes genéticos, con similares resultados (6).

El estudio de un feto con anomalías identificables por ultrasonido busca en primer lugar establecer el proceso y la categoría del defecto estructural de acuerdo a criterios conocidos como deformación (alteraciones producidos por un defecto mecánico, debido a una fuerza extrínseca particularmente del tipo compresión uterina durante el tercer trimestre, en el que los tejidos comprometidos no tienen un daño primario), malformación (que implica un daño primario o intrínseco dentro de la estructura o tejido comprometido) o disrupción (accidentes que ocurren durante el desarrollo normal del feto, que lleva a la destrucción de una estructura que se había formado normalmente) (5).

El estudio completo del feto anatómicamente debe incluir: el examen de los ventrículos, el examen de la caja torácica y visualización de las cuatro cámaras cardíacas, vistas de la columna longitudinal y coronal, visualización de riñones y vejiga, el examen del cordón umbilical y el sitio de inserción, así como el volumen de líquido amniótico (11). En un estudio prospectivo realizado en Chicago, se demostró que los productos con malformaciones congénitas tenían un perfil biofísico significativamente más bajo que los productos normales, debido a oligohidramnios, el tono muscular o bien los movimientos respiratorios (12).

Dentro de las malformaciones congénitas mayores se puede detectar hasta un 55 % dentro de las primeras 24 semanas, y entre ellas las que más se detectan son del sistema nervioso central (88.3%) y del tracto urinario (84.8 %) y en menor proporción del corazón y grandes vasos (38.8%), la detección de éstas malformaciones modifica el momento y el modo de resolución del embarazo (9), o en algunos casos, incluso la valoración y seguimiento de dicha malformación (13,14). Del total de malformaciones detectables, se ha reportado un 8.8 % como letales y 37 % como severas. (15).

En algunos países incluso se utiliza el examen ultrasonográfico vía transvaginal en el primer trimestre en la llamada "sonoembriología", con una sensibilidad reportada de más de 60 % de malformaciones, la cual se incrementa si se suma un seguimiento durante el segundo trimestre a un 80 %. Las anomalías más comúnmente detectadas son anomalías del cráneo y sistema nervioso central, corazón, pared abdominal, cordón umbilical, tracto urinario y esqueleto, cambiando al concepto de feto como un paciente (16).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es el ultrasonido incluido como examen de rutina durante el control prenatal un método eficiente para detectar malformaciones congénitas mayores.

JUSTIFICACION

El presente estudio surge ante la necesidad de la detección oportuna de malformaciones congénitas mediante el uso de un estudio no invasivo, de fácil acceso y de menor costo que la mayoría de las técnicas de diagnóstico prenatal y su contribución a la disminución de la morbilidad perinatal y atención oportuna del recién nacido.

HIPOTESIS

El examen ultrasonográfico durante el control prenatal permite la identificación de malformaciones congénitas mayores favoreciendo la implementación de conductas de manejo adecuadas para mejorar la atención de los productos con éstos problemas.

OBJETIVOS

Determinar el número de productos con malformaciones detectados durante 1997-1999 en pacientes embarazadas con control prenatal en la Unidad 112 del Hospital General de México, O.D.

Ubicar el papel de la ultrasonografía en la identificación de fetos con malformaciones y deformaciones.

Determinar la incidencia de malformaciones fetales, de acuerdo a su presentación y áreas anatómicas afectadas.

Clasificar los defectos al nacimiento encontrados, en malformaciones mayores o menores.

Correlacionar los datos obtenidos por ultrasonografía y los encontrados al nacimiento, sobre malformaciones fetales.

Determinar la relación entre las malformaciones fetales y la edad materna.

Distinguir entre deformaciones y malformaciones encontradas, y la relación existente entre factores maternos (antecedentes, exposición a teratógenos, ocupación de la madre y padre, consanguinidad, paridad materna).

Ubicar la mortalidad fetal al nacimiento en relación al tipo de malformación presentada.

Relacionar las malformaciones fetales en conjunto con patología materna.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes embarazadas con control prenatal en la Unidad 112, entre enero de 1997 y diciembre de 1999.

Pacientes embarazadas con control prenatal en la Unidad 112, con ultrasonografía fetal que detecte malformaciones congénitas.

Resolución del embarazo en ésta Unidad.

Estudio(s) ultrasonográfico(s) (transvaginales, pélvicos u obstétricos) efectuados en éste Servicio.

Pacientes referidas por el Servicio de Genética, con diagnóstico de malformaciones congénitas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que no reúnan las anteriores características.

Productos que al nacimiento no presentan la malformación referida por ultrasonografía.

Pacientes con expediente incompleto o no existente en el Archivo.

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron los expedientes de pacientes que acuden a control prenatal al Servicio de Consulta Externa y al área de Perinatología con estudio(s) ultrasonográfico(s) durante el embarazo, que documentaran malformaciones congénitas, con resolución en ésta Unidad.

DISEÑO

Se trata de un estudio retrospectivo realizado en la Unidad de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México, O.D., Servicio de Perinatología , Ultrasonografía de Unidad y el Servicio de Genética, con los datos encontrados en los expedientes ubicados en Archivo, excluyendo a los incompletos ó inexistentes; y analizando los datos encontrados de acuerdo a los objetivos descritos, la frecuencia, porcentaje y correlación entre las variables estudiadas.

RESULTADOS

Durante el periodo de enero de 1997 a diciembre de 1999, se encontraron 60 pacientes con control prenatal en la Unidad con productos con malformaciones congénitas, atendidas en ésta Unidad. Los hallazgos al nacimiento se corroboraron en los archivos de Genética, excluyendo a los pacientes con expediente incompleto o cuyos registros al nacimiento no fueron encontrados, quedando 54 pacientes.

Para su análisis, las malformaciones fueron separadas en 7 sistemas de órganos afectados: malformaciones urogenitales, cardiovasculares, músculo esqueléticas, gastrointestinales, del sistema nervioso central, pulmonares y otras (las que no entraban en algún apartado anterior)

De 54 pacientes, se detectaron por US un total de 74 malformaciones (únicas o múltiples) de las que las más frecuentes fueron la del sistema nervioso central, en número de 30 (20.27 %) , seguidas por las musculoesqueléticas: 15 (20.27%) las gastrointestinales y otras, cada una con 8 casos (10.81 %). Las malformaciones pulmonares fueron las menos frecuentes, encontrando sólo 3 (4.05 %) (Tabla 1).

De éstas alteraciones detectadas por US, se encontraron al nacimiento 79 malformaciones, siendo las más frecuentes las del sistema nervioso central, con 32 casos (40.6 %) seguidas por los musculoesqueléticos 23 (29.11 %), de otras 9 (11.39%), 7 urogenitales (8.8%), siendo las menos frecuentes las gastrointestinales y pulmonares, cada una con 3 casos (3.79%) y dos cardiovasculares (2.53 %)- (Tabla 2)

En cuanto a la mortalidad de los productos al nacimiento, 17 fueron óbito, y de los restantes, como se puede observar en la tabla 3, su recuperación a los 5 minutos del nacimiento fue favorable. Al valorar el Apgar al primer minuto, 17 de los 54 productos tuvieron calificación de 0 (óbitos), 10 productos tuvieron calificación de Apgar de 1 a 6 y 27 productos calificación mayor de 7- A los 5 minutos 17 continúan con Apgar 0 (óbitos), 5 productos Apgar 1 a 6, y 32 calificación de Apgar mayor de 7.

Encontramos que por grupos de edad el mayor número de malformaciones se presentó entre los 20 y 24 años, con 16 casos (29.6 %),

seguidos por 14 casos del grupo de 15 a 19 años (25.9%), y 11 del grupo de 30 a 34 años (20.4%). Los grupos de edad con menor frecuencia de malformaciones, se situaron entre los 25 a 29 años, con 10 casos (18.6%) y 3 casos de los 35 a 39 años (5.3%) (Tabla 4).

Todas las madres de los productos afectados tenían antecedentes étnicos mexicanos (Tabla 5). Entre los antecedentes familiares de importancia 4 madres refirieron el antecedente de malformaciones (4.5%) (Tabla 6). Dos parejas refirieron lazos de consanguinidad (3.7 %), negándolos el restante 96.3 %, esto es, 52 parejas (Tabla 7)

Entre los factores maternos patológicos referidos por trimestre, encontramos una mayor frecuencia de patologías en el primer trimestre (15), seguido por el último trimestre (10) y segundo trimestre (9). Las patologías presentadas en el primer trimestre fueron gripe (2 casos), hemorragias (2), cervicovaginitis (3), infección de vías urinarias (4), diarrea (1) , infección por el virus del papiloma humano (1), diabetes mellitus (1). En el segundo trimestre se presentó gripe (1 caso), cervicovaginitis (2), infección de vías urinarias (3), diabetes mellitus (2), fiebre (1). En el tercer trimestre se encontró gripe (1), hemorragia (1), cervicovaginitis (3), infección de vías urinarias (2), diabetes mellitus (2), preeclampsia leve (1) (Tabla 8)

Como factores externos, también se encontró una mayor incidencia en el primer trimestre, recibiendo las madres vitaminas (3 casos), té (1), AINE (3), antibióticos (9), hipoglucemiantes orales (1). En el segundo trimestre hubo ingesta de vitaminas (3 casos), AINE (1), antibióticos (7), hipoglucemiantes orales (1), insulina (1), rayos X (1) y útero-inhibidor en (1).

Durante el tercer trimestre vitaminas (3 casos), antibióticos (5), hipoglucemiantes orales (1), insulina (1), útero-inhibidores (1) (Tabla 9).

El 92.59 % de las madres (50) se dedica al hogar, se reportaron 2 empleadas (3.71%), una empleada doméstica (1.85%) y una comerciante (1.85%). (Tabla 10). En cuanto a la ocupación paterna predominó el campesino con 9 casos (16.66%), seguido por 8 empleados (14.81%), 7 comerciantes (12.96%), 6 albañiles (11.11%) y 4 choferes (7.4%). Las ocupaciones menos frecuentes fueron jardinero, carpintero, repartidor,

costurero, mensajero y profesionista, todos con un caso y 1.85 % respectivamente (Tabla 11).

En cuanto a la escolaridad materna, el mayor número de mujeres(25) había cursado la primaria(46.29%), el segundo grupo más frecuente había cursado la secundaria, un total de 18 pacientes (33.33%), 8 mujeres habían cursado el bachillerato (14.81%), 2 eran analfabetas (3-72%) y una con licenciatura (1.85%). (Tabla 12).

El mayor número de pacientes con productos con malformaciones fue primigrávida, un total de 19 casos (35.18%), seguidos por 16 secundigrávidas (29.62%) y 11 trigrávidas (20.37 %), un total de 8 pacientes cursaban de cuarto al octavo embarazo (Tabla 13)

También se comparó el tipo de malformación de acuerdo al grupo de edad materna, encontrando a las malformaciones del sistema nervioso central más frecuentes entre mujeres jóvenes (15 a 29 años), así como las músculoesqueléticas, gastrointestinales y cardiovasculares. Después de los 35 años sólo se encontraron malformaciones del sistema nervioso central, pulmonares y otros (Tabla 14). De acuerdo a la patología materna, se observó que las malformaciones del sistema nervioso central fueron más frecuentes cuando hubo infección de vías urinarias, cervicovaginitis y gripe. Músculoesqueléticas con cervicovaginitis, infección de vías urinarias, hemorragia y diabetes mellitus (Tabla 15)

Al relacionar factores externos y malformaciones encontradas al nacimiento, se encontró que de las alteraciones más frecuentes, que fueron las del sistema nervioso central, se relacionó con el uso de antibióticos, vitaminas, AINE y útero-inhíbidores; malformaciones músculoesqueléticas también con el uso de antibióticos, vitaminas, insulina y útero-inhíbidores (Tabla 16). Estas mismas malformaciones coincidieron con la ocupación materna de ama de casa (Tabla 17)

El lugar de origen de los padres fue en mayor porcentaje en el D.F., 28 madres y 29 padres, en segundo lugar el estado de México, 10 madres y 15 padres. En tercer lugar el estado de Guerrero 3 madre y 3 padres y posteriormente los estados de Michoacán y Puebla 2 padres y dos madres cada uno. Los lugares de origen menos frecuentes fueron Tlaxcala, Jalisco, Morelos

y Sinaloa (Tabla 19). Se relacionó asimismo el lugar de origen con las malformaciones presentadas, encontrando que el 100 % de los padres del estado de Guerrero tuvieron hijos con malformaciones del sistema nervioso central y 50 % de los productos tuvieron malformaciones músculoesqueléticas. Todos los productos con malformaciones gastrointestinales tenían padres originarios del D.F. (Tabla 18).

Las malformaciones únicas se presentaron en 34 productos (67%) y fueron múltiples en 20 productos (37%) (Tabla 20). El tipo de malformaciones únicas más frecuentes encontradas fueron las del sistema nervioso central con 18 casos, seguidos por 7 músculoesqueléticos, 4 de otras, y 3 urogenitales (Tabla 21).

La mayoría de las malformaciones se detectó en el tercer trimestre: 48 casos, 5 en el segundo trimestre y una en el primero (Tabla 22)

Con respecto a la vía de resolución del embarazo, 30 embarazos se resolvieron por cesárea y 23 por eutocia, un producto se obtuvo con ayuda de fórceps (Tabla 23).

COMENTARIO

Dentro del control prenatal la utilidad de la ultrasonografía (U.S.G.) es un importante medio de apoyo, para evaluar aspectos comunes como: edad gestacional, características de la placenta. Líquido amniótico, frecuencia cardíaca y morfología fetal, entre otras cosas.

Sobre ésta última, una de las aplicaciones más relevantes del rastreo es la identificación de las malformaciones y/o deformaciones del producto. El presente estudio fue encaminado a tal fin, valorando las variables y factores relacionados y condicionantes de éstas alteraciones en pacientes atendidas en nuestro Servicio.

El control prenatal en nuestro medio es del 60 % aproximadamente, lo que dificulta la detección y manejo oportuno de malformaciones en los productos, sobre todo ante afecciones mayores o letales.

El análisis se realizó de enero de 1997 a diciembre de 1999, captando 60 pacientes en control prenatal con productos con malformaciones, atendidas en ésta Unidad. Se excluyeron 6 casos por expediente incompleto, los defectos detectados se separaron en 7 grupos: urogenitales, cardiovasculares, musculoesqueléticos, gastrointestinales, sistema nervioso central, pulmonares y otras.

El 99 % de embarazadas en Alemania tiene control prenatal realizándose de 5 a 6 USG durante la gestación (15).

Nosotros encontramos en la población estudiada 79 casos de malformaciones, en el siguiente orden de incidencia: Sistema nervioso central (32 casos), musculoesqueléticas (23), otras (9), urogenitales (7), gastrointestinales (3), pulmonares (3) y cardiovasculares (2).

En Alemania, período de 1986 a 1992, se identificaron 297 casos con malformaciones, siendo, por orden de incidencia: tracto urinario (98 casos), cardiovascular (67), tejidos blandos, gastrointestinales (32), sistema nervioso central (31), odontológicas (21 casos), (15).

En Holanda, de 1983 a 1992, de un total de 28 983 nacidos vivos, tuvieron una incidencia de malformaciones congénitas del 33 %, ocupando el primer lugar las del sistema nervioso central, seguidas por cardiovasculares, pulmonares y urogenitales (4)-

En Europa, en el estudio "Eurofetus", efectuado de 1990 a 1993, se registraron 615 malformaciones en 3 686 fetos, representando 1.25 anomalías por feto. Las más comunes fueron: sistema nervioso central (22.6 %), tracto urinario (20.7 %), corazón y grandes vasos (20.7 %) y sistema nervioso central (9).

En cuanto a la mortalidad, en nuestro estudio 17 productos (31%) presentaron malformaciones letales, naciendo como óbitos, de los 37 restantes, 10 tuvieron Apgar de 1 a 6 al minuto y 27 productos mayor de 7; a los cinco minutos, 5 recién nacidos con Apgar de 1 a 6 y 32 con calificación mayor de 7.

En el estudio de Alemania, 8.8 % de malformaciones fueron letales (39), 37 % graves (126), no letales 50.7 % (173), 3.5 % leves (12). En 295 casos un diagnóstico a tiempo representa una influencia positiva respecto al padecimiento, sobre todo para la preparación de un tratamiento adecuado postnatal (15).

En Holanda se encontró una tasa de malformaciones letales del 51 %, ocupando el primer lugar las del sistema nervioso central (45%), (4).

En Europa, se detectó un 63.7 % de malformaciones letales y sólo 45.7 % de malformaciones no letales (9).

Detectamos malformaciones únicas en 34 casos (67%), múltiples en 20 (37%); dentro de las únicas las más comunes fueron las del sistema nervioso central, seguidas por las músculoesqueléticas, otras y urogenitales.

En el estudio europeo, el 78.9 % presentó sólo una malformación, 13 (23.1 %) dos y 8 % más de tres (9).

De nuestras 54 pacientes, se detectaron por USG un total de 74 malformaciones (únicas o múltiples), siendo las más frecuentes las del sistema nervioso central (20.27 %), musculoesqueléticas (20.27 %), gastrointestinales (10.81 %), otras (10.81 %) y pulmonares (4.05 %).

En Alemania, de 341 malformaciones, 25.5 % fueron diagnosticadas por completo y correctamente por ultrasonografía, 11.4 % se diagnosticaron parcialmente y 63 % no fueron conocidas hasta el parto. No se puede descartar cada malformación con USG durante el embarazo, de las alteraciones registradas se consideró a 104 casos como no diagnosticables por sonografía. Lo correspondiente a malformaciones del sistema nervioso central se diagnosticaron correctamente el 71 % de las alteraciones, 8 % en las de tejidos blandos y defectos endócrinos (15).

En Europa, la sensibilidad total del USG en la búsqueda de malformaciones en los productos fue del 61.4 %; siendo mayor para fetos con alteraciones múltiples. De los 4615 casos, 293 se diagnosticaron durante el embarazo, con una sensibilidad del 56.2 % (9).

Las malformaciones mejor detectadas por USG fueron las del tracto urinario y sistema nervioso central, las menos identificadas fueron las del sistema musculoesquelético y las de labio y paladar hendido (9).

Por grupos de edad, encontramos el mayor número de malformaciones entre los 20 a 24 años (29.6 %), 15 a 19 años (25.9 %), de 30 a 39 años (20.4 %), de 25 a 29 años (18.6 %) y de 35 a 39 años (5.3%).

Los embarazos a edades menores de 20 años se asocian con una frecuencia mayor de malformaciones congénitas (17).

La mayoría de malformaciones se detectó durante el tercer trimestre de gestación (48 casos), en el segundo (5) y por último en el primero (1), en nuestro análisis.

En el estudio "Eurofetus", la mayoría de los casos se detectó a las 25.8 semanas, esto para malformaciones mayores y a las 27.6 semanas para las menores. Los fetos que exhibían más de una malformación, recibieron el diagnóstico antes que los que presentaron malformación única. Se

identificaron inicialmente las anomalías músculoesqueléticas, del sistema nervioso central y urinarias mayores. Las anencefalías y los higromas quísticos fueron las malformaciones más tempranamente detectadas (15).

Con respecto a la vía de la resolución del embarazo obtuvimos 30 casos por cesárea y 23 por eutocia, uno sólo se obtuvo mediante aplicación de fórceps. En "Eurofetus" reportan 12 % de eventos con aborto incompleto; en malformaciones fetales 15 % de abortos y óbitos, 41 % llegaron al término, electivamente y 32 % llegaron al final de la gestación (15).

Otras variables tomadas en cuenta en el estudio que llevamos a cabo fueron: origen materno y paterno, factores externos, ocupación de los padres, escolaridad materna y número de embarazos, con situaciones interesantes, analizadas en los resultados.

CONCLUSIONES

En el período de enero de 1997 a diciembre de 1999, se detectaron 54 productos con malformaciones por ultrasonografía, en pacientes embarazadas en control prenatal, en la Unidad 112 de Ginecología y Obstetricia, en el Servicio de Perinatología, del Hospital General de México, O.D.

La ultrasonografía como método de detección de malformaciones fetales mayores tiene una eficacia del 93 %.

La incidencia de malformaciones fetales por área anatómica afectada detectadas por USG son: del sistema nervioso central, músculoesqueléticas, urogenitales, gastrointestinales, pulmonares y cardiovasculares.

El índice de malformaciones menores es del 67 %. Las mayores del 37 %.

Ultrasonográficamente, en etapa prenatal se detectaron 74 malformaciones (únicas o múltiples) en los fetos analizados, al nacimiento se encontraron 79 malformaciones.

La mayor incidencia de malformaciones fetales se detectó en el grupo de 20 a 24 años, hubo cuatro casos con antecedente de malformaciones fetales de tipo familiar.

La mayor cantidad de malformaciones se detectó por USG en el tercer trimestre del embarazo (48 casos)

La vía de resolución más común de productos con malformaciones fue por vía cesárea.

Se presentaron 31 casos de malformaciones fetales con antecedente de ingesta de antibióticos por la madre durante el embarazo.

Obtuvimos dos casos con antecedente de consanguinidad.

Cincuenta casos correspondieron a ama de casa como ocupación materna.

Nueve casos correspondieron a campesinos como ocupación paterna, seguido por ocho más con trabajo de empleados.

Encontramos 25 casos de madres con educación primaria.

En cuanto a la paridad, 19 productos malformados en madres primigrávidas.

Por patología materna, se encontraron 17 casos con pacientes con infección de vías urinarias, seguido por 16 más con cervicovaginitis.

ANEXOS

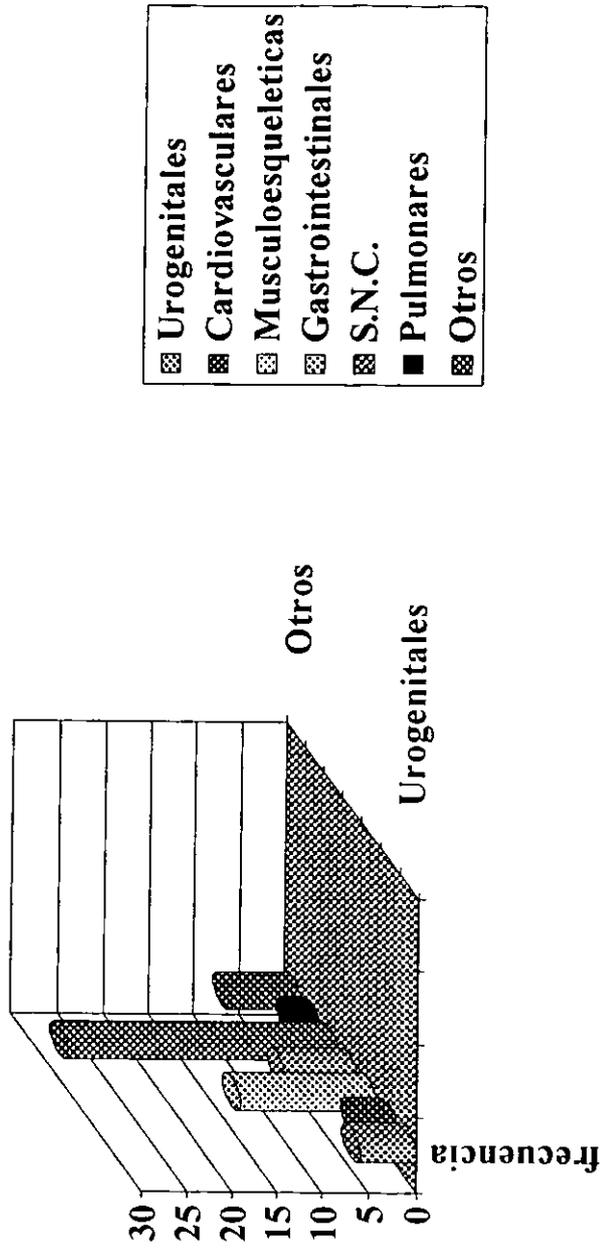
Tabla 1. MALFORMACIONES DETECTADAS POR ULTRASONOGRAFIA

MALFORMACIONES	NUMERO	PORCENTAJE (%)
Urogenitales	6	8.11
Cardiovasculares	4	5.4
Músculoesqueléticas	15	20.27
Gastrointestinales	8	10.81
Sistema Nervioso Central	30	40.54
Pulmonares	3	4.05
Otras	8	10.81
TOTAL	74	100

Tabla 2. MALFORMACIONES ENCONTRADAS AL NACIMIENTO

MALFORMACIONES	NUMERO	PORCENTAJE (%)
Urogenitales	7	8.89
Cardiovasculares	2	2.53
Musculoesqueleticas	23	29.11
Gastrointestinales	3	3.79
Sistema Nervioso Central	32	40.6
Pulmonares	3	3.79
Otras	9	11.39
TOTAL	79	100

GRAFICA 1
MALFORMACIONES DETECTADAS POR ULTRASONIDO



GRAFICA 2
MALFORMACIONES ENCONTRADAS AL NACIMIENTO

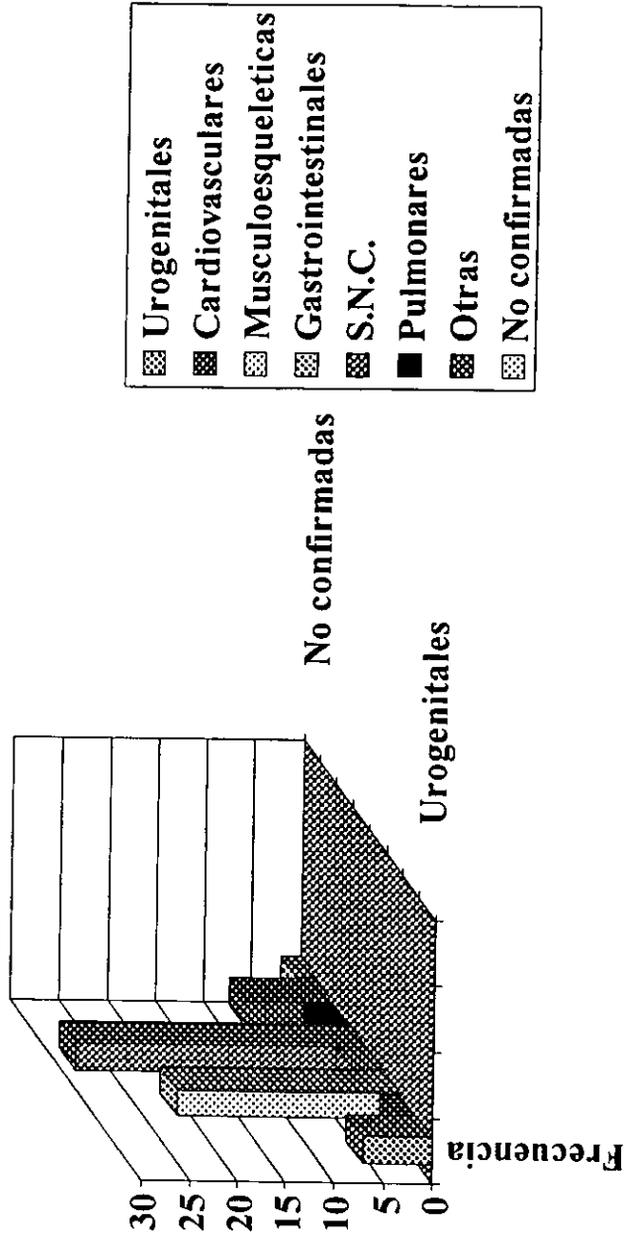


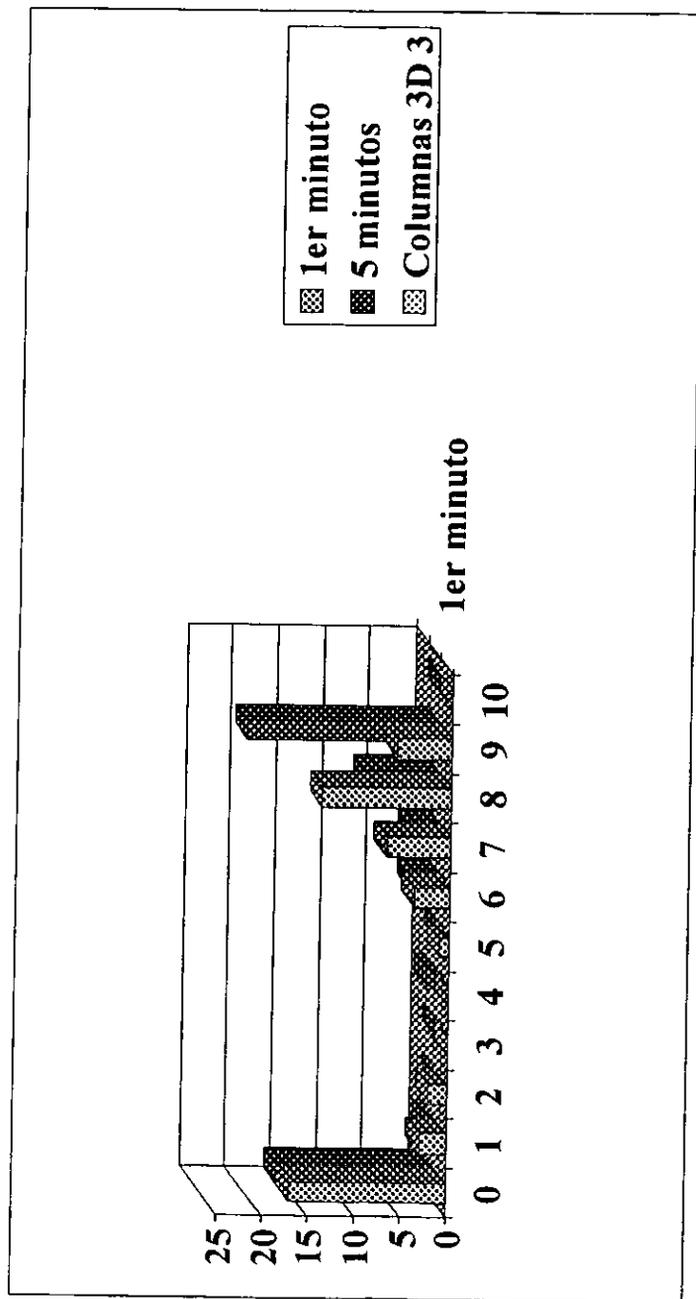
Tabla 3. APGAR OTORGADO A LOS PRODUCTOS.

PRIMER MINUTO	NUMERO	CINCO MINUTOS	NUMERO
0	17	0	17
1	3	1	1
2	2	2	0
3	0	3	0
4	0	4	1
5	1	5	0
6	4	6	3
7	7	7	3
8	14	8	8
9	6	9	21
TOTAL	54	TOTAL	54

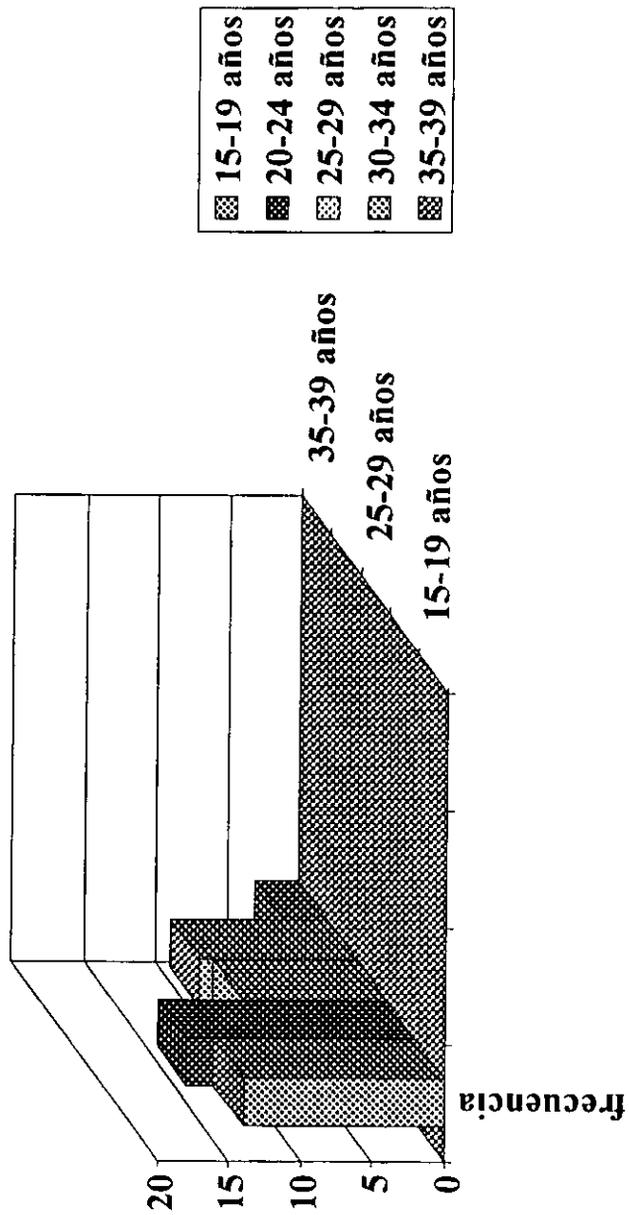
Tabla 4. EDAD MATERNA

EDAD EN AÑOS	NUMERO	PORCENTAJE (%)
15-19	14	25.9
20-24	16	29.6
25-29	10	18.6
30-34	11	20.4
35-39	3	5.5
TOTAL	54	100

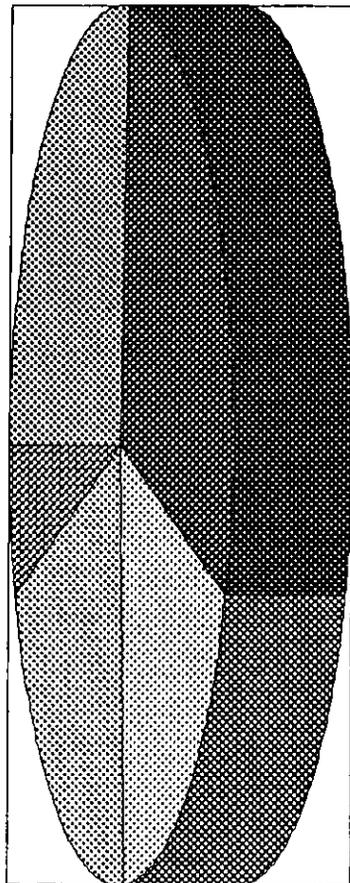
GRAFICA 3 VALORACION DE APGAR OTORGADA



GRAFICA 4
EDAD MATERNA



GRAFICA 5 EDAD MATERNA



- 15-19 años
- 20-24 años
- 25-29 años
- 30-34 años
- 35-39 años

Tabla 5. ANTECEDENTES FAMILIARES

NACIONALIDAD	NUMERO	PORCENTAJE(%)
Mexicanos	54	100
Extranjeros	0	0
TOTAL	54	100

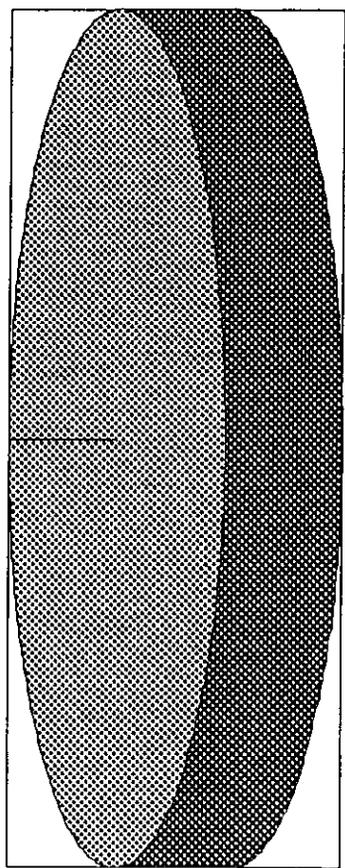
Tabla 6. ANTECEDENTES DE MALFORMACIONES EN LA FAMILIA

ANTECEDENTES	NUMERO	PORCENTAJE (%)
No	50	92.5
Sí	4	4.5
TOTAL	54	100

Tabla 7. CONSANGUINIDAD ENTRE PADRES

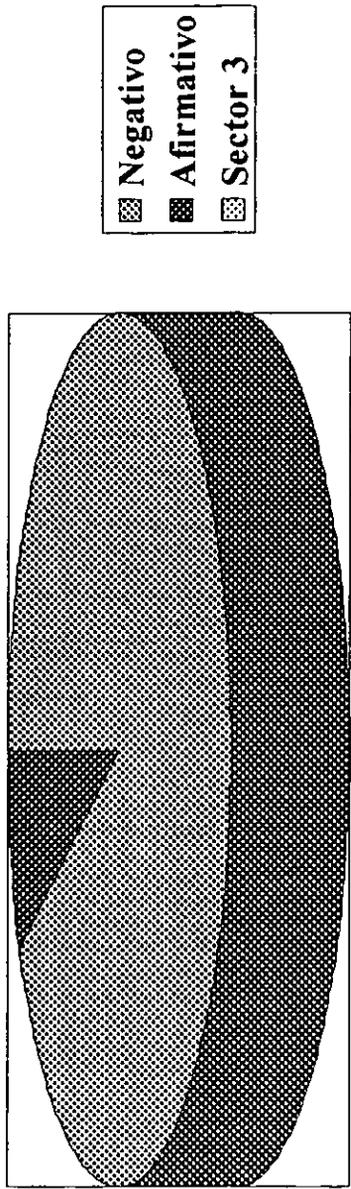
CONSANGUINIDAD	NUMERO	PORCENTAJE (%)
No	52	96.3 %
Sí	2	3.7
TOTAL	54	100

GRAFICA 6
ANTECEDENTES FAMILIARES



Mexicanos
Extranjeros
Sector 3

GRAFICA 7
ANTECEDENTE DE MALFORMACIONES EN LA FAMILIA



GRAFICA 8
CONSANGUINIDAD ENTRE PADRES

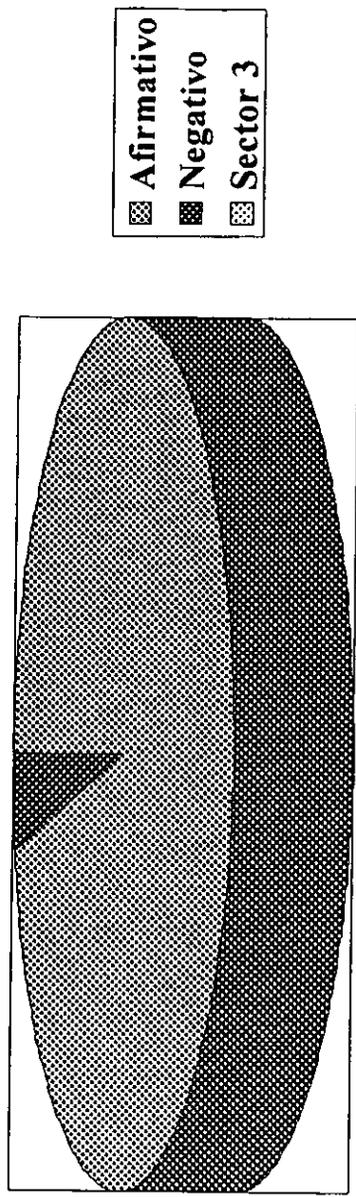


Tabla 8. PATOLOGIA MATERNA PRESENTADA POR TRIMESTRE

PATOLOGIA	1ER TRIMESTRE	2DO TRIMESTRE	3ER TRIMESTRE
Gripe	2	1	1
Hemorragia	2		1
Cervicovaginitis	3	2	3
Infección de vías urinarias	4	3	2
Diarrea	1		
Infección por virus del papiloma humano	1		
Diabetes mellitus	1	2	2
Caries	1		
Fiebre		1	
Preeclampsia leve			1
TOTAL	15	9	10

Tabla 9. FACTORES EXTERNOS ADMINISTRADOS DURANTE EL EMBARAZO POR TRIMESTRE

FACTOR	1ER TRIMESTRE	2DO TRIMESTRE	3ER TRIMESTRE
Vitaminas	3	3	3
Thé	1		
AINE	3	1	
Antibiótico	9	7	5
Hipoglucemiantes orales	1	1	1
Insulina		1	1
Rayos X		1	
Uteroinhibidor		1	1
TOTAL	17	15	11

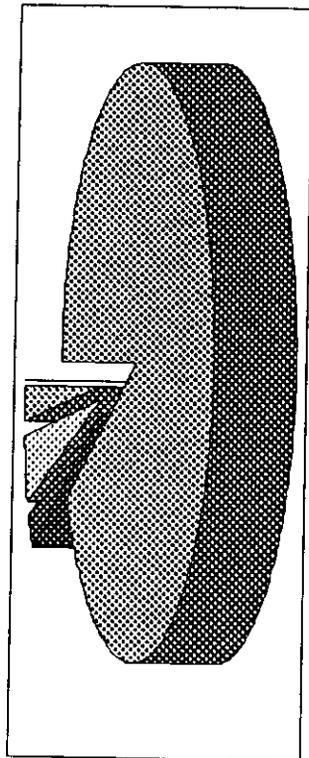
Tabla 10. OCUPACION MATERNA

OCUPACION	NUMERO	PORCENTAJE (%)
Ama de casa	50	92.59
Empleada doméstica	1	1.85
Empleada	2	3.71
Comerciante	1	1.85
Otros	0	0
TOTAL	54	100

Tabla 11. OCUPACION PATERNA

OCUPACION	NUMERO	PORCENTAJE (%)
Campesino	9	16.66
Comerciante	7	12.96
Mesero	2	3.72
Mecánico	3	5.55
Empleado	8	14.81
Panadero	2	3.72
Albañil	6	11.11
Jardinero	1	1.85
Carpintero	1	1.85
Repartidor	1	1.85
Chofer	4	7.4
Costura	1	1.85
Cerrajero	2	3.72
Mensajero	1	1.85
Desempleado	5	9.25
Profesionista	1	1.85
TOTAL	54	100

GRAFICA 10 OCUPACION MATERNA



- ☒ AMA DE CASA
- ☒ EMPLEADA DOM
- ☒ EMPLEADA
- ☒ COMERCIANTE
- ☒ OTROS

Tabla 12. ESCOLARIDAD MATERNA

ESCOLARIDAD	NUMERO	PORCENTAJE(%)
Analfabeta	2	3.72
Primaria	25	46.29
Secundaria	18	33.33
Bachillerato	8	14.81
Licenciatura	1	1.85
TOTAL	54	100

Tabla 13. NUMERO DE EMBARAZO

GESTACIONES	NUMERO	PORCENTAJE(%)
1	19	35.18
2	16	29.62
3	11	20.37
4	4	7.41
5	1	1.85
6	1	1.85
7	0	0
8	2	3.72
TOTAL	54	100

GRAFICA 11

ESCOLARIDAD MATERNA



- ANALFABETA
- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- BACHILLERATO
- LICENCIATURA



GRAFICA 12
NUMERO DE EMBARAZO

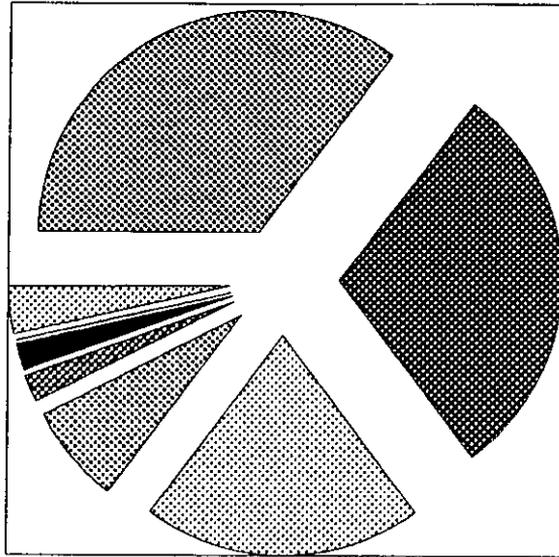


Tabla 14. MALFORMACIONES POR GRUPOS DE EDAD MATERNA

EDAD	Urogenitales	Cardiovasc	Musq esq	Gastrointest	S.N.C.	Pulmonares	Otros
15 a 19	2	1	4	2	8	1	4
20 a 24	2	1	9	1	9		2
25 a 29	2		6		8		
30 a 34	1		4		5	1	2
35 a 39					2	1	1
TOTAL	7	2	23	3	32	3	9

Tabla 15. PATOLOGIA MATERNA Y MALFORMACIONES AL NACIMIENTO

Patología	Urogenital	Cardiovasc	Musq esq	Gastrointest	S.N.C.	Pulmonares	Otros
Gripe		1	1	1	3		
Hemorragia			2		1		
Cervicovag			8		5	2	1
D. mellitus			2			2	3
Inf vias urin	2		6		9		
Preeclampsia					1		
Diarrea			1		1		
Fiebre	1		1				1
I.V.P.H.			1	1			
Caries			1				
TOTAL	3	1	23	2	20	4	4

Tabla 16. FACTORES EXTERNOS Y MALFORMACIONES AL NACIMIENTO

Factor	Urogenitales	Cardiovasc	Musq esq	Gastrointest	S.N.C.	Pulmonares	Otras
Vitaminas			3		9		
Thé					1		
AINE					2		
Antibióticos	2		14		15	2	1
Hipogluc oral							3
Insulina			2			2	
Rayos X			1				
Uteroinhib			2		2		
TOTAL	2	0	22	0	29	4	4

Tabla 17. OCUPACION MATERNA Y MALFORMACIONES AL NACIMIENTO

Ocupación	Urogenitales	Cardiovasc	Musq esq	Gastrointest	S.N.C.	Pulmonares	Otras
Ama de casa	7	1	20	2	31	4	8
E. doméstica			1	1	1		
Empleada		1	1				
Comerciante			1				
TOTAL	7	2	23	3	32	4	8

Tabla 18. ORIGEN PATERNO Y MATERNO CON MALFORMACIONES ENCONTRADAS AL NACIMIENTO

Lugar	Urogenitales	Cardiovasc	Musq esq	Gastrointest	S.N.C	Pulmonares	Otros
D.F.	10	2	25	6	26	3	10
Michoacán					2		2
Puebla	1		2		3		
Oaxaca			2			2	
México	2	2	10		18		3
Hidalgo			2		2		1
Veracruz					1		1
Guerrero			3		6		
Jalisco			1				
Tlaxcala						1	1
Morelos			1				
Sinaloa	1						
TOTAL	14	4	41	6	58	6	18

Tabla 19. LUGAR DE ORIGEN DE LOS PADRES

ORIGEN	MADRES	PADRES
D.F.	28	29
Michoacán	2	2
Puebla	2	2
Oaxaca	1	1
Estado de México	10	15
Hidalgo	3	1
Veracruz	2	
Guerrero	3	3
Tlaxcala	1	
Jalisco	1	
Morelos		1
Sinaloa	1	
TOTAL	54	54

GRAFICA
 ORIGEN MAS FRECUENTE DE LOS PADRES

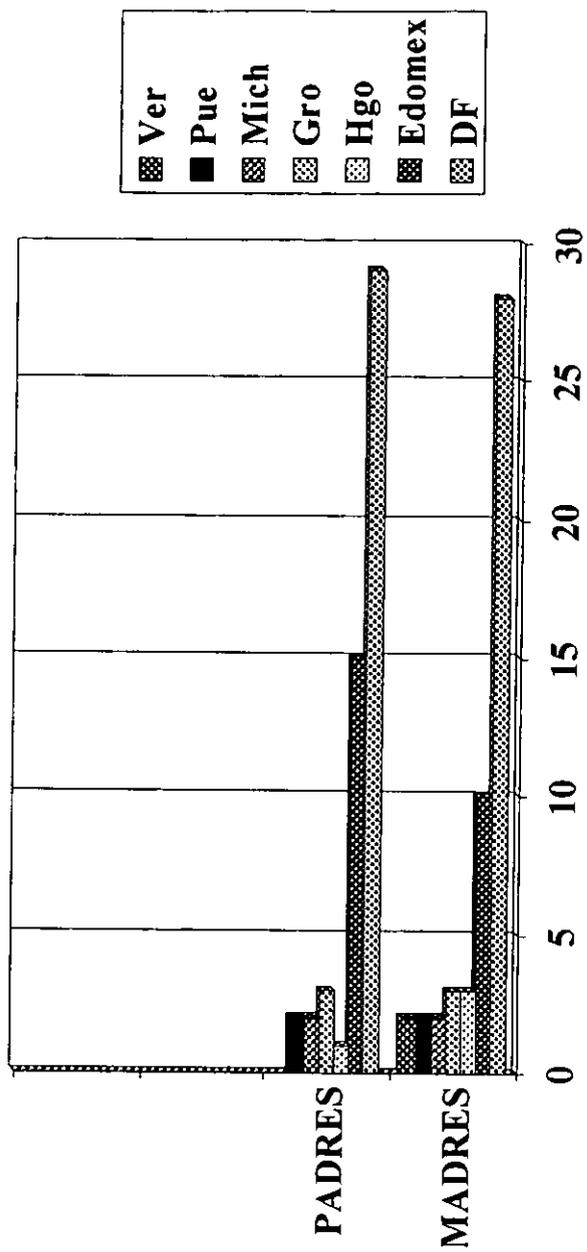


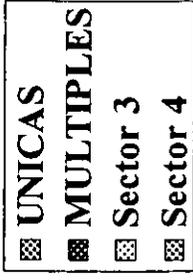
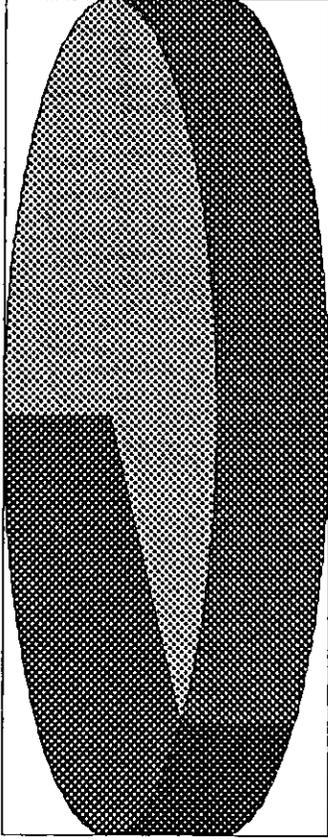
Tabla 20. MALFORMACIONES UNICAS Y MULTIPLES

TIPO	NUMERO	PORCENTAJE (%)
Unicas	34	67
Múltiples	20	37
TOTAL	54	100

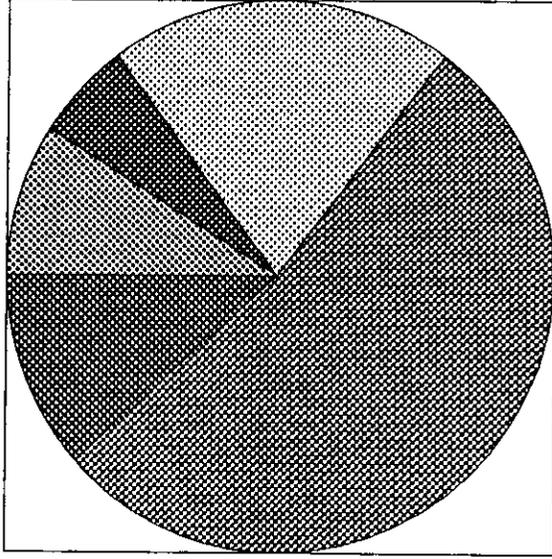
Tabla 21. TIPO DE MALFORMACIONES UNICAS AL NACIMIENTO

Malformación	Número	Porcentaje
Urogenitales	3	
Cardiovasculares	2	
Músculoesqueléticas	7	
Gastrointestinales	0	
S.N.C.	18	
Pulmonares	0	
Otras	4	
TOTAL	34	

GRAFICA MALFORMACIONES UNICAS Y MULTIPLES



GRAFICA
MALFORMACIONES UNICAS AL NACIMIENTO



- UROGENITALES
- CARDIOVASC
- MUSC ESQ
- GASTROINTEST
- SNC
- PULMONARES
- OTRAS

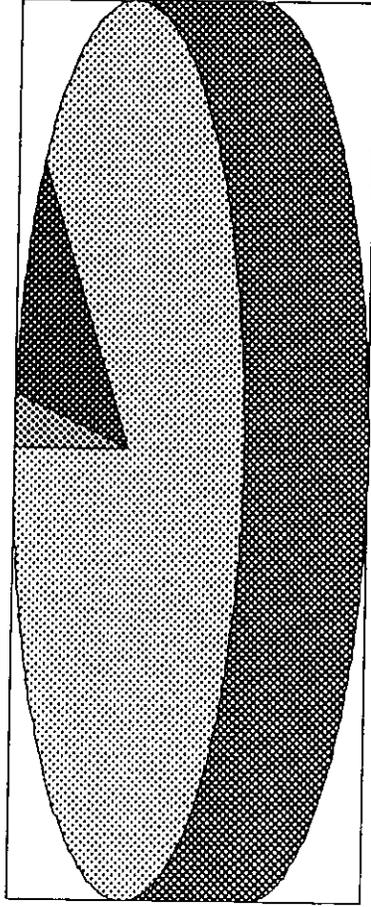
Tabla 22. TRIMESTRE DE DETECCION DE MALFORMACIONES POR ULTRASONOGRAFIA

TRIMESTRE	NUMERO	PORCENTAJE
Primero	1	1,85
Segundo	5	9,25
Tercero	48	88,88
TOTAL	54	100

Tabla 23. VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO

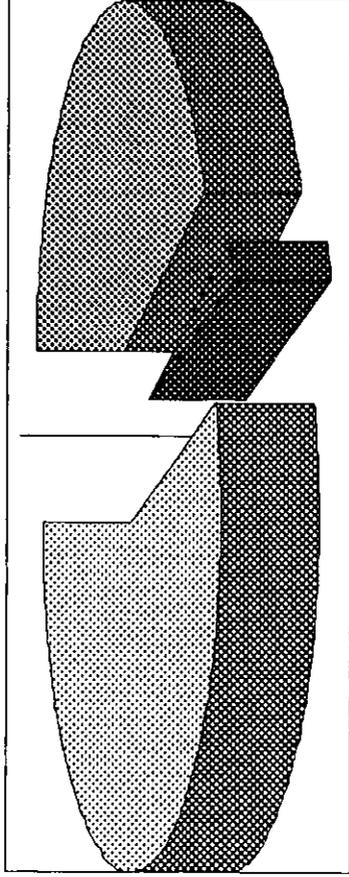
VIA	NUMERO	PORCENTAJE
Eutocia	23	42,59
Fórceps	1	1,85
Cesárea	30	55,55
TOTAL	54	100

GRAFICA
TRIMESTRE DE DETECCION DE MALFORMACIONES POR
ULTRASONOGRAFIA



1er trim.
2do trim.
3er trim.
OTROS

GRAFICA
VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO



EUTOCIA
CESAREA
FORCEPS
OTROS

BIBLIOGRAFIA

1. Jurado-García E; Mutchinick O; Urrusti-Sanz J; Vargas-García C. Defectos al nacimiento. Un problema de Salud pública en México. Artículo de revisión. *Gac Med Mex* 1996 Mar-Abr; 132(2): p141-82.
2. Tariq P, Kundi Z. Determinants of neonatal mortality. *J of Peru Med Assoc.* 49 (3): 56-60,1999. Mar.
3. García-Marcos L, Guillén J, Martínez A, Martín M, Barbero M, Borrajo E. Mortality rates in childhood and their causes in Spain. *Ann Spain Ped.* 48 (1): 39-43. 1998. Ene.
4. De Galan-Rosen A, Kuijpers J, Meershoek A, Van Velsen D. Contribution of congenital malformations to perinatal mortality. A ten years prospective regional study in the Netherlands. *Eur J of Obst, Gynecol & Rep Biol.* 80 (1): 55-61, 1998. Sep.
5. Cifuentes R. *Obstetricia de alto riesgo.* 4ª ed, Ed. Aspromédica, Cali, Colombia, 1994.
6. Prieto-Carrasquero M, et al. Prenatal diagnosis. Importance of ultrasonographic markers in prenatal diagnosis of chromosome abnormalities. *Invest Clin.* 39 (4): 257-72,1998. Dic.
7. Milner R, Adzick N. Perinatal management of fetal malformations amenable to surgical correction. (Review 38 refs). *Curr O in Obst & Gynecol.* 11(2): 177-83, 1999 Abr.
8. Callen, P. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología.* 3ª ed. Ed. Med. Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 1995.

9. Grandjean H, Larroque D, Levi S. The performance of routine ultrasonographic screening of pregnancies in the Eurofetus Study. *Am J of Obstetrics & Gynecol* 181(2): 446-54, 1999 Aqs.
10. Sabbagha RF, Sheik A, Tamura RK et al. Predictive value, sensitivity and especificity of ultrasonic targeted imaging for fetal anomalies in gravid women at high risk for birth defects. *Am J Obstet Gynecol* 152 822,1985
11. Beck WW. NMS. 4^o ed. Ed Williams & Wilkins. Maryland, USA.pp143; 1997
12. Lin C, Adamczyk C, Sheik Z, Mittendorf R. Fetal congenital malformations. Biophysical profile evaluation. *J Reprod Med.* 43(6)521-7,1998. Jun.
13. Blazer S, Zummer EZ, Blumenfeld Z, Zelikovic I, Bronshtein M. Natural history of fetal simple renal cyst detected in early pregnancy. *J of Urol.* 162(3 Pt 1): 812-4,1999 Sep
14. Bromley B, Shipp T, Benacerraf BR. Genetic sonogram scoring index: accuracy and clinical utility. *J of Ultrasound in Medicine.* 18(8): 523-8; quiz 529-30, 1999 Aqs.
15. Behrens O, Steiner C, Bohmer S, Muhlaus K. Efficacy of ultrasound screening in pregnancy. *Zentralblatt fur Gynakologie.* 121(5):228-32, 1999.
16. Kurjak A, Kupesic S, Matijevic R, Kos M, Marton U. First trimester malformation screening (Review 45 refs).*Eu J of Obstet, Gynecol & Reprod Biol.* 85 (1): 93-6 1999 Jul.
17. Jurado-García E. Epidemiología de la prematurez. *Bol. Med. Hosp. Infant. Méx.* 1970. 27(2).225-40