



**UNAM**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL DE LA MUJER**

**INCIDENCIA DE MALFORMACIONES FETALES EN EL SERVICIO DE  
EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL PERIODO ENERO 2011 - JUNIO 2014**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO:**

**ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**AUTOR: DR. YÁÑEZ PADILLA LUIS ANGEL**

**ASESOR: DR. MANUEL CASILLAS BARRERA**

**MÉXICO, DF.**

**JUNIO 2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**AUTORIZACIONES**

**DRA. MARÍA DE LOURDES MARTÍNEZ Y ZUÑIGA**

**DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER**

**DR. JESÚS PRADO ALCAZAR**

**JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**DR. ESTEBAN GARCÍA RODRÍGUEZ**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN GINECOLOGÍA Y  
OBSTETRICIA**

**DR. MANUEL CASILLAS BARRERA**

**ASESOR**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirme vivir para poder compartir estos logros con mis seres queridos.

A mis padres, por toda una vida de lucha y sacrificio constantes para mi formación como persona y profesionista. Por ser la inspiración en cada uno de mis logros.

A mi familia, por sacrificar gran parte de su vida sin escatimar esfuerzo alguno contribuyendo en mi formación personal como profesional.

A mis maestros, por su paciencia, enseñanza, dedicación y esfuerzo constante para mi formación como especialista.

## ÍNDICE

I.	MARCO TEÓRICO.....	4
	• DEFINICION.....	4
	• ASPECTOS HISTÓRICOS.....	4
	• CLASIFICACION.....	8
	• EPIDEMIOLOGÍA.....	13
	• DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO.....	16
II.	JUSTIFICACIÓN.....	20
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
IV.	OBJETIVOS.....	22
V.	MATERIAL Y MÉTODO.....	23
VI.	RESULTADOS.....	25
VII.	DISCUSIÓN.....	27
VIII.	CONCLUSIONES.....	28
IX.	GRÁFICAS.....	29
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

## **MARCO TEÓRICO**

Los defectos congénitos se producen por alteraciones en el desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular del feto e interfieren con el proceso de adaptación a la vida extrauterina. Son responsables directos o indirectos de una alta proporción de muertes perinatales e infantiles, pues dejan secuelas graves, repercusiones emocionales y económicas en las familias. Los defectos congénitos se encuentran entre las diez principales causas de mortalidad infantil en México y representan cerca del 10% de éstas. La frecuencia de defectos mayores al nacimiento varía del 3 al 5% en los recién nacidos vivos, pero aumenta si se consideran los óbitos y los abortos.<sup>1</sup>

## **DEFINICIÓN**

Se considera malformación congénita a toda anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular como resultado de una embriogénesis defectuosa.<sup>2</sup>

## **ASPECTOS HISTÓRICOS**

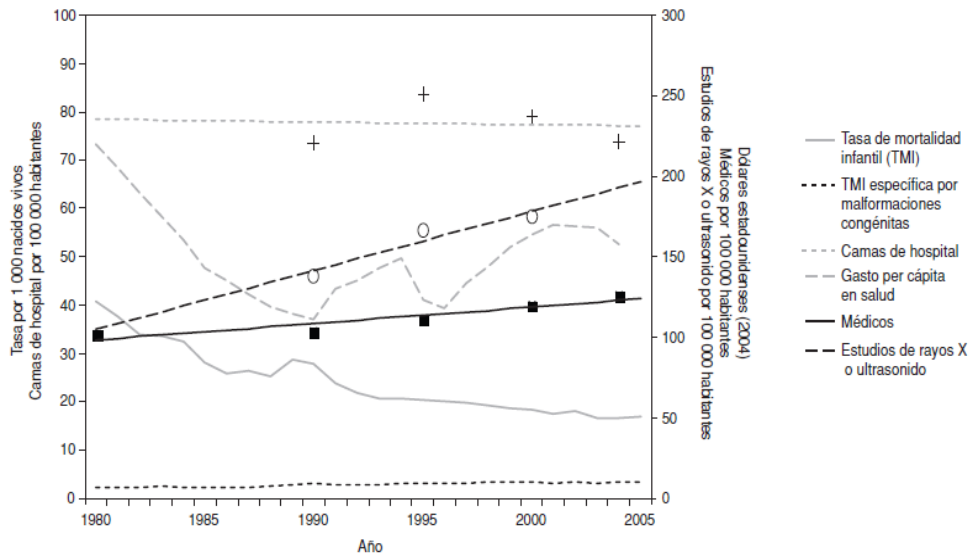
En los últimos 50 años, la tasa de mortalidad infantil (TMI) ha disminuido en gran parte del mundo gracias a la adopción de diversas medidas en las áreas de la salud pública, la medicina preventiva y la atención médica. No obstante, esa disminución no es homogénea: si bien la mortalidad actual atribuible a las infecciones intestinales y pulmonares es mucho menor hoy que hace una década, la asociada con los partos prematuros y las malformaciones congénitas (MC) ha aumentado. Las mayores tasas de mortalidad y morbilidad asociadas con las MC afectan negativamente a los sistemas de salud y son causa de gran preocupación, no solo por los recursos que consumen, sino también por las afectaciones sociales que ocasionan, en especial a la madre y a las personas cercanas a ella. Las lagunas ontológicas existentes con relación a los derechos de los embriones y al lugar que ocupan en la sociedad han llevado a que se mantenga viva la discusión sobre las implicaciones éticas y legales relacionadas con la decisión de

interrumpir el embarazo cuando el feto presenta malformaciones confirmadas graves.

En amplios sectores de la sociedad mexicana prevalece una visión limitada sobre las MC que se centra solamente en el período posnatal.

Esta visión ha impedido asumir una estrategia frente al desafío que representan las MC, pues el único enfoque terapéutico avalado por el Sistema Nacional de Salud (SNS) mexicano es el reconstructivo-curativo, basado en una red de hospitales y servicios de primer y segundo niveles con acceso restringido al tercer nivel, muchos de ellos inaccesibles para buena parte de la población. La aprobación de leyes que brinden protección a las familias afectadas y permitan la interrupción de embarazos por MC fetales graves ha ocurrido en menos de la mitad de los estados mexicanos, en tanto que tan sólo en el Distrito Federal se han abierto unidades de atención médica para la mujer embarazada que opte por el aborto; esto lleva muchas veces a recurrir a procedimientos riesgosos realizados al margen de la ley, las instituciones públicas de salud y los sistemas de registro. Entre 1980 y 2005 en México se introdujeron los importantes avances verificados en la tecnología de imágenes por ultrasonido y los tratamientos quirúrgicos pediátricos y se situaron especialistas en la mayoría de los centros urbanos. En ese lapso, la población mexicana aumentó de 62 a 104 millones de habitantes y el SNS tuvo que ampliar considerablemente su cobertura para satisfacer las necesidades crecientes (figura 1).

FIGURA 1. Recursos para la salud y tasas de mortalidad infantil, México, 1980–2005



Sin embargo, estas intenciones se enfrentaron con dos graves crisis financieras que sacudieron México (de 1982 a 1987 y de 1995 a 1999) e impusieron restricciones en el gasto público que llevaron a recortar a la mitad la inversión total en salud. Como resultado de ese proceso, los presupuestos se ajustaron a las prioridades de la salud pública, en disminución del gasto asistencial y curativo. Esto llevó al desequilibrio del Sistema Nacional de Salud, a un retraso en la incorporación de los avances médicos y tecnológicos relacionados con la asistencia médica y a un retroceso en la eficacia de la atención de pacientes con insuficiencias orgánicas graves.

Si bien el diverso grado de complejidad de las MC abre un espectro muy heterogéneo de retos para los sistemas de salud, el acceso de los niños a tratamientos resolutivos debe ser equitativo, tanto para los pacientes con malformaciones sencillas como para los que presentan anomalías que demandan tratamientos quirúrgicos urgentes o el uso de tecnologías más sofisticadas.



El aumento en la mortalidad por MC en niños y niñas menores de 1 año que presentan trastornos cuyo tratamiento reviste una mayor urgencia o requiere de unidades especializadas que cuenten con tecnologías más sofisticadas puede ser un reflejo de la falta de equidad en el SNS mexicano en detrimento de estos pacientes.

Por todo esto se hace necesario evaluar la eficacia del enfoque asistencial vigente en México en la reducción del número de muertes infantiles por MC, así como el desempeño general del sistema de salud ante los casos más graves. <sup>3</sup>

## CLASIFICACIÓN

Hay una amplia variedad clínica de defectos congénitos, los que se clasifican en *anormalidades mayores y menores*, dependiendo de la repercusión anatómica y/o funcional a que den lugar. Las anormalidades mayores son defectos que de no ser corregidos comprometen significativamente el funcionamiento corporal o reducen la expectativa normal de vida. Generalmente tienen un potencial de impacto médico, quirúrgico y psicológico que interfiere con la aceptación del sujeto en la sociedad; como, por ejemplo, los pacientes con espina bífida y el onfalocele. Una anomalía menor es una alteración con significación primariamente cosmética que no compromete la forma o funcionalidad corporal y que puede ser corregida o no requiere manejo médico, por ejemplo la clinodactilia, la rotación externa de los pabellones auriculares y el pliegue palmar único.<sup>4</sup>

Puede presentarse una sola malformación o bien ser múltiples. Dependiendo de su ubicación, se clasifican de acuerdo con su situación en ciertos órganos o sistemas.

La clasificación dismorfológica dependerá de la etapa de desarrollo de la vida prenatal en la que ocurra la alteración y su mecanismo, por lo que se denominan malformaciones, deformaciones o disrupciones. Dependiendo de la histología se denominan aplasias, hipoplasias, o displasias. Por último, existen las secuencias, asociaciones y los síndromes bien definidos.<sup>5</sup>

## CLASIFICACIÓN DE LAS ANOMALÍAS MORFOLÓGICAS CONGÉNITAS

La clasificación de los defectos congénitos mayores se basa en el tiempo morfogénico en que se producen y comprende: malformación, disrupción y deformación (*Cuadro 1*).

Cuadro I. Clasificación morfológica de los defectos congénitos.

Defecto congénito	Periodo de afección	Mecanismo	Variabilidad clínica
Malformación	Temprano: Embriogénesis	Defecto intrínseco o desconocido	Moderada
Disrupción	Intermedio: Organogénesis	Ruptura o interferencia del desarrollo	Extrema
Deformación	Tardío: Fenogénesis	Fuerzas mecánicas anormales	Moderada

La malformación se produce tempranamente durante el periodo de embriogénesis, abarca desde la ausencia completa de la estructura afectada o la constitución de una formación incompleta, la disrupción ocurre durante o después del periodo de la organogénesis; y la deformación se sucede tardíamente durante la fenogénesis, generalmente durante el periodo fetal y suele afectar los tejidos musculoesqueléticos.

La prevalencia de los diferentes tipos de anomalías mayores en las series de pacientes con defectos congénitos suele ser la siguiente: malformaciones 94%, deformaciones 4%, disrupciones 2%.

La *malformación* es una anomalía primaria resultado de un defecto estructural que produce una anomalía intrínseca en el proceso de desarrollo, ocasionando alteración morfológica de un órgano, parte de un órgano o de una región corporal; es una anomalía permanente causada por falla en el desarrollo estructural o por inadecuada conformación de uno o más procesos embriológicos con pobre formación de tejido. El mecanismo suele ser desconocido y se debe a un defecto intrínseco del desarrollo, tiene moderada variabilidad clínica y su recurrencia relativa es muy alta: por ejemplo la craneosinostosis y la extrofia vesical.

La *disrupción* es el defecto morfológico de un órgano, parte de un órgano o de un área corporal, producido por la ruptura o interferencia del proceso en el desarrollo normal de un tejido. En tal caso, hay un agente externo, o extrínseco, que causa el daño o la destrucción en una determinada zona del tejido sin correspondencia embriológica, causando una rotura o desorganización tisular y un defecto estructural ocasionado por la destrucción del tejido antes normal. Puede ser ocasionado por fuerzas mecánicas que producen isquemia, hemorragia o adhesión de tejidos denudados y la causa actúa en el periodo de organogénesis o en la etapa fetal; se presenta con una amplia variabilidad clínica y el promedio de recurrencia es muy bajo. El factor puede ser también de orden mecánico, como en las hendiduras o las constricciones de las extremidades por bandas amnióticas, que pueden llegar incluso a amputación del segmento constreñido, o bien el paladar hendido por presión de la lengua (glosoptosis), o el cuello alado por edema de la nuca en el feto. En otros casos el compromiso isquémico puede producir afección vascular, como en el pseudoquistes porencefálico por disrupción del tejido cerebral normal debido a un proceso vascular que produce una región necrótica cavitada en el tejido cerebral. Otros factores pueden ser de origen infeccioso, como enfermedades virales en la madre durante el embarazo o el uso de medicamentos o sustancias químicas.

La *deformación* es una anormalidad producida por acción de fuerzas mecánicas aberrantes que distorsionan las estructuras de los tejidos normales produciendo alteraciones de la forma o posición de un segmento corporal; el mecanismo se explica por presión o constricción mecánica, o bien puede ser secundario a efectos de otra anormalidad fetal. La deformación ocurre en el periodo fetal o en fenogénesis, afectando toda una región; tiene moderada variabilidad clínica y su recurrencia es baja. Los mecanismos de compresión, restricción o distorsión biomecánica, en un segmento corporal ya formado, suelen ocurrir después de la semana décima del desarrollo fetal, lo que ocasiona una anormalidad de la forma, configuración o posición de la parte del cuerpo afectada. Los factores que pueden condicionar la deformación son: anomalías uterinas, embarazo múltiple, mala

posición del feto, escasez de líquido amniótico y anomalías neurológicas intrínsecas que impiden el movimiento articular y muscular del feto.

Ejemplos son: la afección clínica por compresión de tejidos blandos de la nariz, el pabellón auricular, el mentón, la torsión de algún hueso largo y anomalías articulares como deformación del pie.<sup>6</sup>

## TIPOS DE AFECCIONES MORFOGÉNICAS

Durante el desarrollo embrionario, en el periodo de morfogénesis el crecimiento y diferenciación tisular define la forma y función de cada órgano o sistema; en esta etapa las alteraciones producidas por algún factor que interfiere o altera la proliferación celular da lugar a alteraciones estructurales y a la diferenciación incompleta o anormal de las células de los tejidos maduros, lo que produce una falla en la inducción celular.

Así, la displasia es una alteración en la proliferación normal de las células y la histogénesis anormal afecta a un solo tipo de tejido u órgano de una estirpe celular; es lo que causa la anormalidad intrínseca o defecto estructural por la anómala organización celular y la formación incompleta de los tejidos o de la diferenciación de éstos, lo que explica la anormalidad apreciable clínicamente y que se va haciendo más evidente con el tiempo.

Ejemplos de estas anomalías son las displasias óseas: como condroplasia y osteogénesis imperfecta, y las enfermedades metabólicas de depósito, como glucogenosis.

Las alteraciones que pueden ocurrir durante la morfogénesis se clasifican en cuatro tipos: completas, incompletas, redundantes y aberrantes. La alteración completa es por una falta del desarrollo que afecta una estructura determinada,

generando una aplasia por no ocurrir proliferación celular al grado de haber ausencia de un órgano; por ejemplo, en la agenesia renal o la atresia de coanas.

En la morfogénesis incompleta hay un desarrollo estructural hipoplásico, por falla de crecimiento por hiperplasia (microcefalia o micrognatia); en el cierre incompleto de una estructura por inadecuada fusión (como en el paladar hendido o coloboma del iris); o en procesos incompletos de separación (sindactilia), migración (extrofia vesical), rotación estructural (mal rotación intestinal), resolución de una formación estructural primitiva (divertículo de Meckel) o persistencia de localizaciones corporales tempranas (como pabellones auriculares bajos, testículos no descendidos).<sup>7</sup>

## EPIDEMIOLOGÍA

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las malformaciones congénitas (MC), anomalías congénitas o defectos al nacimiento son causas importantes de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad en muchos países, y una causa principal de atención a la salud de niños sobrevivientes. Afectan uno de cada 33 lactantes y causan 3.2 millones de discapacidades al año, con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad.

Se calcula que en el año 2010 fallecieron 270,000 recién nacidos dentro de los primeros 28 días de vida debido a MC. Por lo anterior, se han hecho recomendaciones para que la comunidad internacional colabore con la creación y fortalecimiento de programas nacionales.<sup>8</sup>

La información se puede obtener de bases de datos nacionales, registros hospitalarios nacionales y regionales y registros de defectos al nacimiento. La frecuencia reportada a nivel internacional de malformaciones mayores en nacidos vivos oscila de entre 2-3%, y en muertos de entre 15-20%.<sup>9</sup>

En México se han realizado varios estudios con ese fin: en Guadalajara, Jalisco, la incidencia por MC en una población de 7,791 recién nacidos vivos consecutivos fue de 12.8/1,000;<sup>10</sup> en el Distrito Federal se encontró una incidencia de 1.2% de malformaciones congénitas mayores y 2.1% de malformaciones congénitas menores en 3,283 nacidos vivos.<sup>11</sup> También en el Distrito Federal se detectó una incidencia de 2.6% en 12,659 nacidos vivos, y de 8.7% en 208 muertes fetales;<sup>12</sup> en Monterrey, Nuevo León, la incidencia fue de 2.31% en 9,675 nacidos vivos.<sup>13</sup>

Debido a la significación y trascendencia epidemiológica de estas alteraciones, se han integrado organizaciones a nivel internacional para realizar un monitoreo de MC. La *European Surveillance of Congenital Anomalies* (EUROCAT) inició en 1979 con un registro de más de 1.7 millones de nacimientos por año. Incluye 21

países y cubre el 29% de la población europea. Uno de sus objetivos principales es evaluar la efectividad de la prevención primaria en los sistemas de salud.

En el proyecto colaborativo de *International Clearing House for Birth Defects Surveillance and Research* (ICBDSR) participan 29 países con diferentes tipos de registro. De estos, ocho contribuyen con bases poblacionales a nivel nacional: Canadá, República Checa, Costa Rica, Finlandia, Hungría, Nueva Zelanda, Noruega y Suiza. La tendencia de la mortalidad infantil en <1 año, en México, ha tenido una disminución importante en los últimos 30 años, al registrar tasas del orden de 3,889.9/100,000 nacimientos registrados en 1980 a 1,498.6 en 2010. Esto significa una disminución de 61.5% y, en términos absolutos, de 94,116 defunciones a 28,865 representado el 69.3%. Por el contrario, se han registrado tasas de MC de 224.4/100,000 nacimientos en 1980, con 5,031 defunciones, y de 336.3 en 2010, con 6,477, lo que representa un aumento de 28.7% en la tasa y, en números absolutos, de 49.9%. En 1980, las MC ocuparon cuarto lugar, representando 5.2% en relación con el total de defunciones infantiles; en 1990, el cuarto lugar con 7,127 defunciones (10.9%); en 2000, el segundo lugar, con 7,212 defunciones (18.7%); y en 2010, el segundo lugar, con 22.4%. Este cambio al segundo lugar se dio a mediados de la década de los 90.9.

En 1978 se inició el Registro y Vigilancia de Malformaciones Congénitas Externas (RYVEMCE) en México, que es miembro del ICBDSR desde 1980. La información se obtiene de 21 hospitales en 11 ciudades de México y cubre aproximadamente 3.5% de los nacimientos anuales en el país. Los estudios ya referidos en la población mexicana tienen baja representatividad porque sus estimaciones corresponden a pequeñas poblaciones. El RYVEMCE maneja información de causas específicas y no refiere un indicador de prevalencia del total de MC. En mayo de 2007, la Secretaría de Salud generó un subsistema de información a nivel nacional que recaba los datos del recién nacido vivo en el formato denominado “certificado de nacimiento”, el cual contiene información referente a los datos de la madre, datos del nacido vivo y del nacimiento, datos del



certificante, otros métodos de identificación, instrucciones de llenado generales y específicas y fe de erratas. De la misma manera se generó el formato denominado “certificado de muerte fetal”, que contiene información relativa a los datos del producto, del embarazo y del suceso, causas de la muerte fetal, datos de la madre, datos del informante, datos del certificador e instructivo de llenado. Ambos registros se codifican y capturan en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Una vez concluido el proceso de revisión, codificación, captura y cierre del año correspondiente, se envían a la base de datos a la Secretaría de Salud para su explotación y difusión de la información. <sup>14</sup>

## DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO

Actualmente se cuenta con aparatos de alta definición, que nos permiten conocer más profunda y detalladamente la anatomía fetal in útero. Así, se puede valorar el estado de salud fetal, detectar alteraciones estructurales y marcadores específicos de cromosomopatías. Es también elemento indispensable en la aplicación de técnicas invasivas de diagnóstico y tratamiento fetal.

No existe aún consenso en cuanto a las indicaciones y número de estudios ultrasonográficos a los que debe ser sometida una paciente. En 1984, un panel de los Institutos Nacionales de Salud (USA), elaboró un listado de trece indicaciones para la evaluación obstétrica por ultrasonografía.<sup>15</sup>

1. Estimación de la edad gestacional
2. Evaluación del crecimiento fetal
3. Sangrado transvaginal durante el embarazo
4. Determinación de la presentación fetal
5. Sospecha de gestación múltiple
6. Sospecha de embarazo ectópico
7. Sospecha de muerte fetal
8. Estimación del peso fetal y presentación en la ruptura prematura de membranas.
9. Valoración de parámetros biofísicos (PBF)
10. Como adyuvante de procedimientos invasivos (amniocentesis, biopsia de vellosidades coriales, cordocentesis etc.)
11. Antecedente de hijo con anomalía congénita
12. Valores anormales de marcadores bioquímicos para la detección de alteraciones estructurales o cromosomopatías
13. Seguimiento de anomalía fetal diagnosticada<sup>16</sup>

En la actualidad se concluye que todo aquel profesional que realice ultrasonografías obstétricas debe de cumplir con los siguientes requisitos:

1. Cumplir con un período de entrenamiento específico o bien un determinado nivel de conocimiento, de acuerdo a los criterios establecidos en cada país.

La currícula del programa institucional de entrenamiento debe orientarse a alcanzar la capacidad de integración de diagnósticos morfológicos y morfométricos que deriven de la evaluación estructural.

2. Contar con amplia experiencia en el ejercicio de esta disciplina, de mínimo un año para estudios de Nivel I, y al menos dos años para Nivel II.

3. Acreditar estrategias de autoevaluación.

Se han establecido metodologías encaminadas al estudio de la morfología fetal en 2 etapas diferentes de la gestación que involucran los 2 primeros trimestres del embarazo, estudios encaminados a detectar en forma temprana y establecer un diagnóstico y pronóstico más certero para aquellas gestaciones afectadas, estableciendo medidas adecuadas y oportunas en cada caso particular:

- Semanas 11<sup>a</sup> a la 14<sup>a</sup>: Se lleva a cabo por vía abdominal o transvaginal y se considera que puede detectar hasta un 2.6% de las anomalías congénitas, sin embargo muy probablemente este porcentaje tiende a incrementarse debido a la creciente indicación de la ecografía en esta etapa de la gestación. Uno de los principales parámetros a evaluar es la presencia de translucencia nucal que suele asociarse a cromosomopatías (trisomía 21 hasta en un 71% de los casos y a otras alteraciones cromosómicas como la trisomía 18, 13 y 45X0 con una sensibilidad de hasta 89.1%) sobre todo si se aplica antes de las 14 semanas.<sup>17</sup>

Semanas 18<sup>a</sup> a 24<sup>a</sup>: En esta etapa, la evaluación de la anatomía fetal resulta menos difícil -en comparación con edades gestacionales más tempranas-; se considera que el rango de detección de anomalías fetales va del 60 a 85%.<sup>18</sup>

En el CUADRO II se describen los marcadores ultrasonográficos inherentes al tipo de estudio a realizar.

CUADRO II

NIVEL	PACIENTE BLANCO	QUIEN LO REALIZA	CARAQCTERISTICAS A EVALUAR
NIVEL I	Dicho estudio es adecuado para la mayoría de los embarazos, aunque puede variar de acuerdo a la edad gestacional.	Requiere de un operador capacitado adecuadamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico Radiólogo u Obstetra, con entrenamiento técnico en ultrasonido obstétrico mínimo de un año, en una institución reconocida.</li> <li>• Al menos un año de experiencia (entrenamiento supervisado) al término de su capacitación.</li> <li>• Certificación del Consejo de especialidad correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar vitalidad fetal.</li> <li>• Número de fetos.</li> <li>• Evaluación de útero y anexos (según complejión y edad gestacional).</li> <li>• Localización placentaria.</li> <li>• Volumen de líquido amniótico.</li> <li>• Biometría fetal.</li> <li>• Presentación y situación fetal.</li> <li>• Revisión general de la anatomía fetal para identificar normalidad.</li> </ul>
NIVEL II	Su principal objetivo es la detección, diagnóstico y seguimiento de fetos con anomalías estructurales y/o cromosómicas. Requiere conocimiento por parte de la paciente sobre el tipo de estudio al que será sometida y los alcances del mismo (preferentemente por escrito).	Requiere profesionales de alta especialización y ecosonógrafos de alta definición. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico Gineco-Obstetra o Perinatólogo.</li> <li>• Experiencia mínima de dos años en evaluaciones estructurales fetales, en una unidad reconocida de diagnóstico y/o Terapia Fetal.</li> </ul>	Evaluación estructural fina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnósticos morfológicos y morfométricos.</li> <li>• Alteraciones cromosómicas.</li> <li>• Tiempo estimado del estudio: no menos de 30 minutos por paciente.</li> </ul>

Con el objetivo de lograr un buen ejercicio e interpretación de los resultados que pueden obtenerse después de una exploración ecográfica:

1° El estudio ecográfico encaminado al diagnóstico prenatal debe ser realizado por personal experto y capacitado en el área de la Medicina Materno Fetal con conocimientos profundos del desarrollo embrionario y de los cambios morfológicos inherentes a cada etapa de la gestación así como de la fisiopatología que implican las alteraciones estructurales del feto y de la fuerza de asociación de estas anomalías en relación con posibles alteraciones genéticas.

2° El tiempo destinado a un estudio de esta índole no debe ser menor a 20 minutos.

3° Se requiere un equipo de ultrasonografía de alta definición.

4° Los hallazgos obtenidos deben ser interpretados en forma objetiva y siempre tomando en cuenta parámetros como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, etc. Sin olvidar que debe establecerse correlación con los datos clínicos y parámetros bioquímicos (doble, triple o cuádruple marcador).

5° Información detallada a la paciente sobre los alcances del estudio ecográfico y de ser posible por escrito firmando de enterada.<sup>19</sup>

## **JUSTIFICACION**

El objetivo principal está orientado a conocer la incidencia de malformaciones fetales en el Hospital de la Mujer en México DF en el servicio de Embarazo de Alto Riesgo en el periodo comprendido de enero de 2011 a Junio de 2014 para tomar la conducta más adecuada desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico en las pacientes que son diagnosticadas con esta patología ya sea por diagnóstico previo a su ingreso o con diagnostico posterior a intervención quirúrgica, así mismo conocer la magnitud de dicha patología en este nosocomio.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La importancia clínica es el impacto que representa el reconocer los casos de fetos con malformaciones así como la posibilidad de identificar factores de riesgo asociados. Por tratarse de patologías complejas y de trascendencia social, así como su repercusión no sólo del paciente, sino en el entorno familiar y social. Un buen registro de estas patologías es un instrumento económico para conocer la situación epidemiológica que permite identificar grupos de población con tasas sobresaliente con el perfil e identificar factores de riesgo.

## **OBJETIVOS**

### **A) GENERAL**

Establecer la incidencia de malformaciones fetales en el Servicio de Embarazo de Alto Riesgo en el Hospital de la Mujer de México DF durante el lapso enero de 2011 a junio de 2014

### **B) ESPECIFICOS**

En base a la casuística de los pacientes con diagnóstico de malformaciones fetales:

1. Determinar incidencia de malformaciones fetales.
2. Identificar las características personales: edad, paridad, antecedentes fetos malformados.
3. Determinar la edad gestacional al momento del diagnóstico.
4. Determinar qué tipos de defectos congénitos se presentan en las pacientes del servicio de Embarazo de Alto Riesgo.
5. Determinar el número de estudio ultrasonográfico al cual se realiza el diagnóstico de malformación congénita.
6. Determinar la edad gestacional, vía e indicación de la resolución del embarazo.
7. Identificar los hallazgos neonatales finales comparándolos con los ultrasonográficos previos.



## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico.

### **UNIVERSO**

Todas las pacientes con diagnóstico ultrasonográfico de malformación congénita en el periodo comprendido del 1º de enero del 2011 al 15 de junio del 2014, atendidas en el servicio de Embarazo de Alto Riesgo del Hospital de la Mujer, México, Distrito Federal.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Todas las pacientes con diagnóstico ultrasonográfico de malformación congénita durante el periodo de estudio.
- Pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer, México, Distrito Federal.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Temporalidad

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Pacientes con estudio ultrasonografico extrahospitalario de malformación congénita no corroborado en el servicio de Embarazo de Alto Riesgo.

## **VARIABLES**

- a) Gineco-obstétricas: edad, antecedente de malformación congénita, número de gestas, comorbilidad materna.
  
- b) Perinatales: género, malformaciones, edad gestacional, características macroscópicas del feto, vía de resolución, autopsia,

## **MUESTREO**

Muestra no probabilístico, ya que se incluirán todas las pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

## **PROCEDIMIENTO**

La información de las variables en estudio se obtendrá a través de la recopilación de datos estadísticos del expediente clínico materno, con base en la historia clínica, resultados ultrasonográficos, así como de las notas médicas al nacimiento, certificado de nacimiento, certificado de muerte fetal, resultados de patología.

## RESULTADOS:

Se realizó una búsqueda en los archivos de ultrasonido de Embarazo de Alto Riesgo durante el periodo de 01 Enero de 2011 al 15 de Junio de 2014 encontrándose un total de 6,444 estudios ultrasonográficos realizados en este lapso, de los cuales 136 pacientes con reportes de feto con malformación congénita, que fueron los incluidos en este estudio. Obteniendo una incidencia de 2.1%.

La media de edad materna fue  $24.82 \pm 6.56$  años, rango de 16 a 41 años. Distribuidas por grupos de edad < 18 años 9.5% (n=13), 18-25 años 38.2% (n=52), 26-30 años 28.6% (n=39), 31-35 años 18.3% (n=25), 36-40 años 3.6% (n=5), >41 años 1.4% (n=2).

Diagnóstico de la malformación en el primer ultrasonido 50.7% (n=69), segundo ultrasonido 28.6% (n=39), tercer ultrasonido 11.7% (n=16), cuarto ultrasonido 6.6% (n=9), al quinto ultrasonido 2.2% (n=3).

Trimestre al momento del diagnóstico: primer trimestre 13.2 % (n=18), segundo trimestre 28.6% (n=39), tercer trimestre 58%(n=79).

Vía de resolución del embarazo, aún madre embarazada 4.4% (n=6), parto eutócico 29.4% (n=40), parto distócico 0.7% (n=1), vía abdominal 47.7% (n=65), aborto 13,9% (n=19), resolución del embarazo fuera de nuestra institución 3.6% (5).

Indicación de cesárea: cardiopatía fetal 29,5% (n=19), iterativa 23% (n=15), malformación fetal 13.8% (n=9), gemelar 10.7% (n=7), Polihidramnios 7,6% (n=5), desprendimiento prematuro de placenta normoinserta 6,1% (n=4), transverso 3% (n=2), corioanmioititis 3% (n=2), eclampsia 1,5% (n=1), retención de gemelo acardio 1,5% (n=1).

Semanas de gestación al finalizar el embarazo:  $30.36 \text{ SDG} \pm 7.23$  rango 19-41 SDG.

Peso al nacer  $1807.30g \pm 1166g$ , rango 170-3990g.

Malformaciones del sistema cardiovascular 36.7% (n=50), sistema nervioso central 22% (n=30), higroma 10.2% (n=14), sistema genitourinario 8.8% (n=12), defectos del tubo neural 6,6%(n=9), hidrops 6,6% (n=9)sistema digestivo 5.1% (n=7), sistema osteomuscular 3.6% (n=5).

Confirmación de malformación 63.2% (n=86), de los cuales se realizó estudio citogenético en el 9.3% (n=8), y realiza confirmación macroscópicamente 90.7% (n=78).

Se tiene antecedente de feto con malformación en embarazo previo de 1.4% (n=2).

## **DISCUSIÓN**

Se realizó una búsqueda en los archivos de ultrasonido de Embarazo de Alto Riesgo durante el periodo de 01 Enero de 2011 al 15 de Junio de 2014 encontrándose un total de 6,444 estudios ultrasonográficos realizados en este lapso, de los cuales 136 pacientes con reportes de feto con malformación congénita, que fueron los incluidos en este estudio.

Sólo se hubo solicitado autopsia por parte de la madre en 2 ocasiones, en las cuales no se encuentra el resultado, sin embargo en las notas médicas se encuentran defectos macroscópicos.

La mayoría de las malformaciones congénitas se detectaron al primer estudio ultrasonográfico realizado, sin embargo este mismo se realizó en la mayoría de las pacientes hasta el tercer trimestre. Se encuentra en la literatura que la mayoría de los defectos congénitos se puede realizar desde el primer trimestre de gestación, por lo que se aprecia un retraso en el diagnóstico ante la falta de realización de estos.

Se hizo confirmación de estudios citogenéticos en 8 ocasiones, dando positivo 2 para mosaico de Síndrome de Down, 3 para Síndrome de Turner y uno para tetraploidia 92 XXXX.

El único resultado confirmatorio histopatológico concuerda con el diagnóstico ultrasonográfico en los cuales se reporta hepatomegalia, esplenomegalia, hidrops, así como malformaciones cardíacas. En el cual se reporta prueba confirmatoria con infección por citomegalovirus.

Se encontró que la mayor parte de las malformaciones fetales se encuentran el sistema cardiovascular, en segundo lugar las malformaciones del sistema nervioso central, seguidas del higroma y los defectos del tubo neural.

## **CONCLUSIÓN**

Es indispensable para los especialistas en Ginecología y Obstetricia los tipos de tamizaje que existen y a las semanas correctas para realizar los mismos, así como la conscientización de la población en general para la atención prenatal oportuna, ya que la mayoría de los diagnósticos se realizaron en el tercer trimestre del embarazo, siendo detectables desde el primero.

Las malformaciones congénitas con diagnóstico prenatal más frecuente son las cardíacas, por lo que se deben de mejorar las condiciones para un mejor manejo multidisciplinario para el mejor manejo de las mismas.

Se deben de contar con más recursos en el Hospital de la Mujer para el estudio complementario de las malformaciones cardíacas, así como mejorar la infraestructura de los recursos en las unidades pediátricas.

Gráfica 1 EDAD MATERNA POR GRUPOS ETAREOS

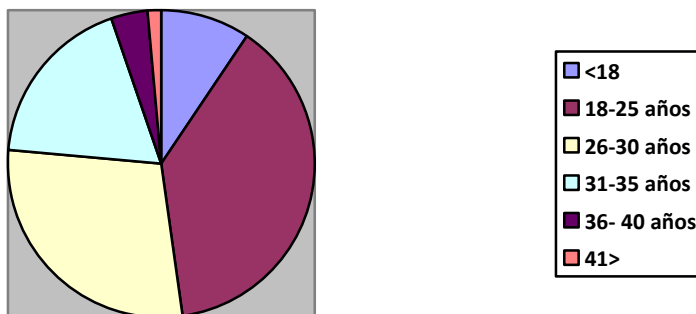


Tabla 1. EDAD MATERNA POR GRUPOS ETÁREO					
< 18 años	18-25 años	26-30 años	31-35 años	36-40 años	41>
13	52	39	25	5	2

Gráfica 2 Número de Ultrasonografías para realizar Diagnóstico

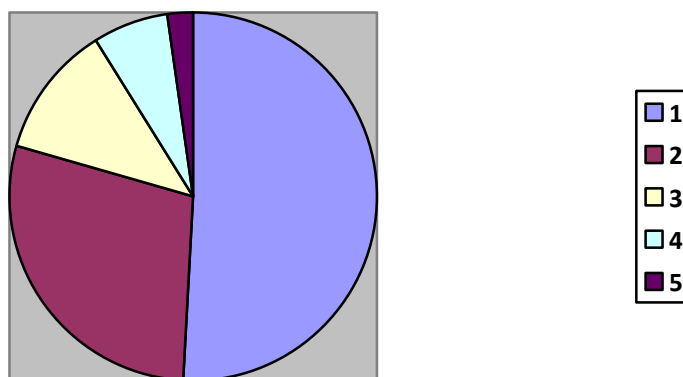


Tabla 2. NÚMERO DE ULTRASONIDOS PARA REALIZAR DIAGNÓSTICO				
1	2	3	4	5
69	39	16	9	3

Gráfica 3. TRIMESTRE DEL EMBARAZO AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO



Tabla 3 TRIMESTRE DEL EMBARAZO AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO		
1	2	3
18	39	79

Gráfica 4 SISTEMA CON MALFORMACIÓN CONGÉNITA

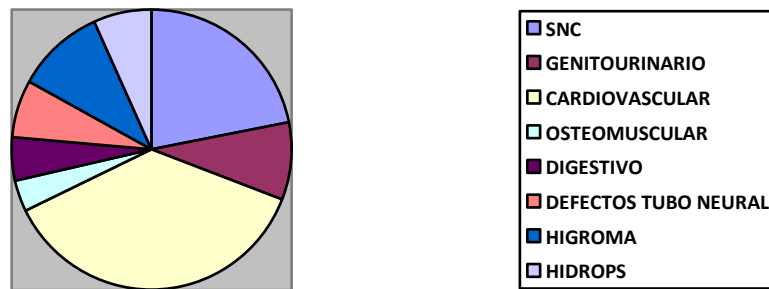


Tabla 4. SISTEMA CON MALFORMACIÓN CONGÉNITA							
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	SISTEMA GENITOURINARIO	SISTEMA CARDIOVASCULAR	SISTEMA OSTEOMUSCULAR	SISTEMA DIGESTIVO	DEFECTOS TUBO NEURAL	HIGROMA	HIDROPS
30	12	50	5	7	9	14	9



## **BIBLIOGRAFIA**

1. Mayra C, Gustavo R. Defectos congénitos mayores y múltiples en neonatos de mujeres atendidas en un hospital de tercer nivel. Gineco
2. World Health Organization. Congenital anomalies. Fact sheet N 370. October 2012. Disponible en : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/index.html>
3. Sergio C. Malformaciones congénitas en diferentes etapas del desarrollo intrauterino. Ginecol Obst Mex 1990; 58: 1-4
4. Anna B. Paula G. Malformaciones congénitas: incidencia y presentación clínica. Archivos Pediatría Uruguay 2006; 77(3): 225-228
5. Jorge A. Malformaciones congénitas: clasificación y bases morfológicas. Revista Mexicana de Pediatría VI 75, Núm. 2 Mar-Abr 2008: 71-74.
6. Erik B. Prevalencia de malformaciones cardíacas congénitas en 44,985 nacimientos en Colombia. Archivos de Cardiología de México. Vol 76 Número 3 julio-septiembre 2006: 263-268
7. Alfredo H, Factores prenatales y defectos congénitos en una población de 7, 791 nacidos consecutivos. Bol Med Hosp Infant Mex. 1983; 40: 363-366
8. Sergio C. Incidencia en 3,283 recién nacidos vivos consecutivos. Bol Med Hosp Infant Mex.1984; 41: 21-24
9. Alejandro V, Ramón R. La mortalidad infantil por malformaciones congénitas en México: un problema de oportunidades y acceso al tratamiento. Revista Panamericana de Salud 2008; 24: 297-302
10. Eduardo N, Sonia C. Prevalencia de malformaciones congénitas registradas en el certificado de nacimiento y muerte fetal. México, 2009-2010. Bol Med Hosp Infant Mex 2013; 70: 499-505

11. Sonia B. Comportamiento de la mortalidad en México por malformaciones congénitas durante el periodo 1980-2007. Bol Med Hosp Infant Mex Vol 66 Octubre 2009
12. Anna M. Malformaciones congénitas incidencia y presentación clínica. Arch Pediatr Urug 2006; 77(3) 225-228.
13. Gabriel A. Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. Bol Med Hosp Infant Mex 1990; 47: 822-827
14. Callen W P: Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. Saunders Company 2000.
15. Torrents M, Comas C, Antolín E et al: Marcadores ecográficos de cromosomopatías en el primer trimestre, Prog Diagn Prenat 2001;13: 237-246.
16. Campos C. Recomendaciones específicas para mejorar la atención médica en el Diagnóstico Prenatal. Revista CONAMED, Vol. 9, Número especial, 2004
17. Rossana B. Anomalías Congénitas Renales: Diagnóstico ultrasonográfico. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo, diciembre 2003 Vol 7 N 3.
18. Lorena Q. El diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas mejora el pronóstico neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol 2006; 71 (4) 267-273
19. Waldo S. Anomalías congénitas en el primer trimestre del embarazo: Diagnóstico ultrasonográfico, significado clínico y manejo. Revista Chilena de Ultrasonografía Vol 2/N 3 1999