

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MANAGUA-NICARAGUA



**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MEDICO
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

“Estudio clínico epidemiológico de malformaciones fetales detectadas por ecografía de pacientes que ingresaron al Hospital Bertha Calderón Roque, Abril 2014 a Enero de 2017”

AUTOR: Dra. Yahoska Paguaga Lorío
Médico Residente Ginecología y Obstetricia IV año
Hospital Bertha Calderón Roque

TUTOR: Dr. Néstor Javier Pavón
Médico Ginecólogo y Obstetra
Sub Especialista en Medicina Materno Fetal - INPER México
Neurosonografía – Neurología Fetal / Maternal Fetal Medicine Group
Ecocardiografía Fetal – Cardio Centro William Soler Habana Cuba

Managua, Nicaragua Febrero 2017

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue describir el comportamiento clínico epidemiológico de las malformaciones congénitas detectadas mediante ecografía de pacientes que ingresaron y culminaron su embarazo en el Hospital Bertha Calderón Roque, durante Abril 2014 a enero de 2017.

El estudio fue descriptivo, prolectivo, de corte transversal. La población fueron 668 pacientes a las que se les detectaron malformaciones fetales en el Hospital Bertha Calderón registrados durante abril 2014 a enero del 2017. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia conformado por las 668 pacientes con malformaciones fetales. La fuente de información fue secundaria, a través de las ficha de notificación de casos. Se usó el software SPSS versión 22.0.

La mayoría de madres tenían entre 20-34 años, de procedencia rural, multigestas y de escolaridad primaria. Las principales morbilidades asociadas fueron la obesidad y la diabetes. Las principales malformaciones fetales encontradas fueron los defectos del tubo neural, malformaciones cerebrales y síndromes cromosómicos, de todas las malformaciones fetales la mayoría fueron diagnosticadas entre las 22 y 36 semanas de gestación. La principal vía de nacimiento en este grupo de pacientes fue la vía cesárea por indicación fetal, más de la mitad de los pacientes tuvieron APGAR mayor de 7 puntos y el peso que más se presentó fue entre los 2500 y 3000 gramos. La mayoría de las pacientes con malformaciones terminaron en muerte perinatal. Se recomienda fortalecer la educación en las pacientes para el uso del ácido fólico, el seguimiento a las pacientes con comorbilidades, así como garantizar un equipo multidisciplinario para el diagnóstico y manejo de las pacientes con malformaciones fetales.

Palabras claves: malformación congénita, equipo multidisciplinario.

DEDICATORIA

A Dios

Que es mi guía y fortaleza, porque en cada momento de mi vida y mi residencia estuvo a mi lado, a él debo todo lo que soy.

A mi Familia

Mi madre **Patricia Lorío Castillo** por ser el pilar fundamental de mi vida, darme enseñanzas, amor y consejos que han labrado mi formación, porque sin ella nunca hubiera logrado llegar hasta este día.

A mi novio **Roger Ruiz Flores** por formar parte de mi sostén diario y brindarme su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por permitirme un logro más en mi carrera y no abandonarme nunca.

A mi Madre

Patricia Lorío Castillo con la que siempre cuento para lograr todas mis metas.

A mis Docentes

Que dan lo mejor de ellos transmitiendo el conocimiento que han adquirido con su experiencia durante su carrera médica, enseñándonos a hacer las cosas de la mejor manera.

A mis compañeras y compañeros

En especial a todos mis compañeros de la clave "C" con quienes he compartido momentos de alegría, problemas, noches de desvelo por haber sido parte de mi familia y por el apoyo brindado durante este tiempo.

A Todos... Gracias...

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
OBJETIVOS	6
JUSTIFICACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
MARCO TEÓRICO.....	9
DISEÑO METODOLÓGICO	244
RESULTADOS.....	30
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	34
CONCLUSIONES.....	38
RECOMENDACIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS	42

INTRODUCCIÓN

Definimos las alteraciones morfológicas fetales como aquellos defectos estructurales presentes al nacimiento que se originan de una o varias alteraciones de la programación intrínseca del desarrollo fetal y cuya causa radica en factores embriológicos, físicos, químicos y mecánicos durante el desarrollo intrauterino, es así que existen malformaciones, displasias, disrupciones y deformaciones, que alteran la diferenciación y especialización de las células fetales en desarrollo.¹

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las anomalías congénitas son trastornos o malformaciones que pueden ser estructurales o funcionales y que afectan de 2 a 3 % de los nacidos vivos.² Son causa importante de mortalidad y morbilidad fetal e infantil en el mundo, y en América Latina se encuentran entre las primeras cinco causas de muerte en menores de un año.³

Se calcula que cada año 276.000 recién nacidos fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida en el mundo debido a anomalías congénitas. Estas pueden ocasionar discapacidades crónicas con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad. Los trastornos congénitos graves más frecuentes son las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural y el síndrome de Down. Las anomalías congénitas pueden tener un origen genético, infeccioso o ambiental, aunque en la mayoría de los casos resulta difícil identificar su causa.⁴

Los defectos al nacer, también llamados anomalías congénitas, trastornos congénitos o malformaciones congénitas, son la segunda causa de muerte en los niños menores de 28 días y de menos de 5 años en las Américas. Junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis representan más del 44% de los fallecimientos en la niñez.⁴

En Nicaragua en el período 1997-2012 se registra un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, para un promedio anual de 198 defunciones. Del total de defunciones registradas el 90.85% (2,875 defunciones) fue en el grupo de edad de 0 a 4 años. Dentro de los municipios más afectados se encuentran, Managua (20.32%), Chinandega (3.26%), y Masaya (2.97%). La tasa de mortalidad en el país, por anomalías congénitas por 100,000 habitantes presenta una tendencia ascendente, pasando de 3.39 en el año 2005 a 3.95 en el año 2012.⁴

La ecografía obstétrica surgió hace más de medio siglo y su principal propósito era calcular la edad de gestación. Posteriormente, se encontró que tenía una buena sensibilidad para la detección de anomalías congénitas. El primer caso de detección de malformación congénita se registró en 1964, cuando se reportó un caso de acráneo diagnosticado en la etapa prenatal. Desde entonces, la ecografía obstétrica ha tenido como objetivo principal el examen fetal, para lo cual la tecnología de los equipos ha evolucionado rápidamente y se ha convertido en el método no invasivo más comúnmente usado para visualizar la anatomía fetal y detectar las anomalías congénitas.⁵

En la actualidad, por la disponibilidad de nuevas tecnologías como los Ultrasonidos de alta definición, se cuenta con una Propuesta de ecografía que incluye evaluación de I trimestre, que tiene como objetivos detección temprana de cromosomopatías y las evaluaciones estructurales donde se valora por aparatos y sistemas las estructuras fetales que permitan detección temprana, abordaje oportuno y manejo multidisciplinario.

ANTECEDENTES

Fue a partir de las malformaciones congénitas reportadas por el uso de la Talidomida (1959-1961) que se inició el desarrollo de Sistemas de Detección de Malformaciones Congénitas (Holtzman, 1986), creándose en 1974 un Banco Internacional de Datos. La vigilancia epidemiológica por medio de registros de anomalías congénitas es el método que más se ha empleado desde entonces.

En 1998, se realizó un estudio en Pinar del Río, Cuba, en el cual se estudiaron 128 gestantes cuyos fetos tenían diagnóstico de 1 o más malformaciones congénitas o enfermedad genética, de ellas, 108 solicitaron interrupción del embarazo y las malformaciones más frecuentes fueron: las cardiovasculares (29,69 %), los defectos del tubo neural (17,97 %) y las renales (14,84 %). Se observó que la región occidental tuvo la mayor tasa de malformaciones detectadas por encima de la tasa provincial y que la edad gestacional promedio al momento del diagnóstico prenatal fue de 21,79 sem.⁶

En el año 2011-2013 en Cali y Bogotá Colombia, se vigilaron 76.155, se encontró una tasa de infantes malformados de 2,08 %. La tasa de detección de anomalías congénitas diagnosticables fue de 31,45 % en los casos sobre los que se tenía información de control prenatal. La tasa encontrada fue menor a las reportadas en la literatura científica. Las anomalías congénitas más detectadas fueron las del sistema nervioso central y las urogenitales. Concluyeron durante su análisis, que la baja tasa de detección evidencia la necesidad de mejorar la calidad de la ecografía para tener mayor sensibilidad y un diagnóstico prenatal adecuado que contribuya a la disminución de la morbilidad y la mortalidad, y a brindar una mejor atención al recién nacido con malformaciones.⁵

Desde 1992, el Ministerio de Salud ha implementado el Registro Nicaragüense de Malformaciones Congénitas (RENIMAC), el cual se ha actualizado para reactivarse en todas las unidades de salud que brindan atención del parto y que permitan

registrar los casos de niñas y niños con malformaciones congénitas al momento del nacimiento.⁷

En el 2003, Bojorge realizó un estudio en el Hospital Fernando Vélez Páiz y encontró una prevalencia de malformaciones congénitas de 20 por 1,000 nacimientos (84/4,348), y las principales fueron: cardiopatías (19.5%), síndrome de Down (11%), polidactilia/sindáctila (8.5%), criptorquidia y poli malformado con 7.3% cada uno, y defectos del tubo neural y pie equino varo 6.1%, cada uno. Del total de malformaciones (n=87), 82 nacieron vivos y 5 muertos. El 63.4% eran del sexo masculino. La letalidad 4 fue de 9.7%. Se observó un alto consumo de medicamentos y presencia de enfermedades adquiridas durante el embarazo.⁸

En otro estudio por Vargas (2005) en el Hospital Fernando Vélez Páiz la prevalencia de malformaciones congénitas fue de 23.0 por 1,000 nacidos vivos (105/4,561) durante el 2004. En este estudio sólo se incluyeron nacidos vivos con malformaciones, predominando las músculo-esqueléticas 33.3%, sistema nervioso central 14.3%, facial y síndromes 11.4% cada una, cardíacas 6.7%, genitales 5.7%, piel y digestivas 4.8% cada una. La letalidad fue de 14%.⁹

Otro estudio similar realizado en el Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños, por Fonseca durante el 2008-2010, encontró una prevalencia promedio de 13.5 por 1,000 nacidos vivos (74/5,479) predominando las músculo-esqueléticas 33.7%, genitales 21.6%, digestiva 17.5%, piel 12%, síndromes 6.7%, cardíacas y faciales 4% cada una. La mayoría de malformaciones fueron diagnosticadas después del nacimiento 85%, y solamente 15% antes del nacimiento. La tasa de letalidad al egreso fue de 6.7%.¹⁰

En un estudio realizado en Hospital Alemán Nicaragüense por Orozco, Guevara y Murillo (2010) Encuentran un total de Nacimientos de 6402, de los cuales se presentaron 29 casos de malformaciones congénitas, con una incidencia de 0.45%, el sexo que predominó fue el masculino y más frecuentes con peso entre 2500-

3800grs y apgar mayor de 6 puntos. Las malformaciones gastrointestinales y Osteoarticulares prevalecieron en este estudio.¹¹

En otro estudio realizado en el mismo hospital por Benavente en el 2016, estudiaron a todos los recién nacidos vivos con malformaciones congénitas atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, encontrando que los principales órganos y sistemas que fueron afectados por las malformaciones congénitas fueron: el osteomuscular (34.6%), seguido por sistema nervioso central (11.5%).¹²

OBJETIVOS

GENERAL:

Describir el Comportamiento clínico Epidemiológico de las Malformaciones fetales detectadas por ecografía en pacientes que ingresaron y culminaron su embarazo en el Hospital Bertha Calderón Roque, durante el periodo comprendido de abril 2014 a enero de 2017.

ESPECÍFICOS:

1. Caracterización obstétrica y factores prenatales asociados a malformaciones fetales de las pacientes en estudio.
2. Describir el momento de detección prenatal de las malformaciones congénitas en los fetos de las pacientes en estudio.
3. Determinar los resultados perinatales de los recién nacidos con malformaciones fetales, basados en factores de riesgo y tiempo de diagnóstico prenatal.

JUSTIFICACIÓN

Las malformaciones congénitas han ido adquiriendo una importancia relativa dentro de las patologías del recién nacido que requieren hospitalización en una Unidad de Cuidados Especiales.

La atención prenatal, efectuada en forma normada, por personal profesional desde el comienzo de la gestación han permitido pesquisar patologías maternas, agudas o crónicas, que al ser tratadas oportunamente, evitan el compromiso del embrión y del feto.

El diagnóstico prenatal de defectos congénitos estructurales, ha permitido el mejor manejo del embarazo, haciendo que muchas de estas patologías, que antiguamente desencadenaban muerte fetal o neonatal precoz, tengan un nacimiento electivo y sean referidos a centros especializados mejorando su sobrevivencia en Unidades de Cuidados Especiales Neonatales.

Conocer el comportamiento de los diferentes tipos de malformaciones congénitas en nuestra unidad (de referencia nacional), constituye una herramienta invaluable a la hora de la toma de decisiones en cuanto a inversiones gubernamentales en infraestructura, insumos médicos y personal de salud capacitado en la atención del binomio madre hijo y en la reincorporación de los portadores de estas malformaciones a la sociedad.

Es por esto que surge la idea de llevar a cabo el presente estudio, con el objetivo de Describir el Comportamiento clínico Epidemiológico de las Malformaciones Congénitas detectadas por ecografía, en pacientes que ingresaron al Hospital Bertha Calderón Roque, durante el periodo comprendido entre abril 2014 a enero de 2017.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las malformaciones fetales constituyen una causa importante de mortalidad y morbilidad infantil en el mundo y principalmente en los países subdesarrollados como el nuestro, esto se encuentra directamente relacionado con la falta de atenciones prenatales que garanticen evaluaciones estructurales adecuadas durante el primer trimestre, así como un abordaje multidisciplinario por lo cual considero oportuno dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cuál es el Comportamiento clínico Epidemiológico de las Malformaciones Congénitas fetales detectadas por ecografía de pacientes que ingresaron y culminaron su embarazo en el Hospital Bertha Calderón Roque, durante el periodo comprendido entre abril 2014 a enero de 2017?

MARCO TEÓRICO

I. Generalidades.

Las anomalías congénitas (AC) son un grupo heterogéneo de patologías que en conjunto tienen un impacto importante en la morbimortalidad infantil. La detección temprana para evitar sus graves desenlaces se convierte en una herramienta fundamental en el manejo de estas entidades e impacta directamente en las tasas de mortalidad infantil en menores de un año y en la discapacidad de las poblaciones.

La Organización Mundial de la Salud calcula que en 2004 unos 260 000 fallecimientos en el mundo (alrededor de un 7% de todas las muertes de recién nacidos) fueron causados por anomalías congénitas, lo que supone la primera causa de defunción en los contextos que presentan menores índices generales de mortalidad, como la Región de Europa, donde hasta un 25% de los casos de muerte neonatal se deben a anomalías congénitas.

Estos trastornos pueden obedecer a la presencia de un solo gen defectuoso, a alteraciones cromosómicas, a una combinación de factores hereditarios, a teratógenos presentes en el medio ambiente o a carencias de micronutrientes. En los países de ingresos bajos y medios, las enfermedades infecciosas maternas como la sífilis o la rubéola son una causa importante de defectos congénitos. Además, el hecho de que la madre padezca enfermedades como la diabetes mellitus, tenga déficit de yodo o ácido fólico o se vea expuesta a medicamentos, drogas (alcohol y tabaco inclusive), ciertos contaminantes químicos ambientales o elevadas dosis de radiación son otros tantos factores que pueden causar defectos congénitos.

Las alteraciones morfológicas fetales en ocasiones están relacionadas con un diagnóstico tardío secundario a la capacidad técnica limitada del observador, mal

posiciones fetales, necesidad de equipos de avanzada generación y el momento de aparición de las mismas.

Tomando en cuenta este último factor, deben de mencionarse ciertos conceptos ya que la clasificación de los defectos congénitos mayores se basa en el tiempo morfogénico en que se producen y comprende:

Malformación: Se produce tempranamente durante el periodo de embriogénesis. 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, la anoftalmia, la extrofia vesical.

Disrupción: ocurre durante o después del periodo de la organogénesis. 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). 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.

Deformación: Es una anomalía 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. 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 anomalía 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 bebé, escasez de líquido amniótico y anomalías neurológicas intrínsecas que impiden el movimiento articular y muscular del bebé. 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.

Otro concepto útil para comprender los trastornos morfo génicos es el de **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 acondroplasia y osteogénesis imperfecta, y las enfermedades metabólicas de depósito, como glucogenosis.

II. Evaluación ecográfica en el diagnóstico de malformaciones congénitas.¹³

La ecografía temprana del embarazo se introdujo con la intención de medir la longitud cráneo-caudal para datar el embarazo de forma precisa. Durante la última década, la mejora en la resolución de los ecógrafos, ha hecho posible examinar la anatomía normal de los fetos y el diagnóstico o sospecha de la mayoría de defectos fetales mayores a las 11-13 semanas.

En algunas situaciones, las características ecográficas son similares a las descritas en el segundo o tercer trimestre, pero en otras los rasgos ecográficos son característicos del primer trimestre.

Cortes estándar

Cerebro y cráneo: Realizar un corte transverso de la cabeza para demostrar la calota craneal, la línea media ecogénica y los plexos coroideos llenando los ventrículos laterales.

Cara: Examen del perfil, órbitas y labio superior.

Espina: Examen longitudinal para demostrar los cuerpos vertebrales y la piel que los recubre.

Corazón: Examen del corte de cuatro cámaras.

Tórax: Visualizar la forma del tórax, pulmones y la integridad del diafragma.

Abdomen: Demostrar la presencia de la cámara gástrica, la vejiga y la inserción del cordón umbilical en el abdomen.

Extremidades: Visualizar todos los huesos largos, manos y pies (incluyendo la forma y ecogenicidad de los huesos y movimientos articulares).

Primer Trimestre.

La ecografía en este trimestre tiene diversas utilidades:

- Confirmar gestación intrauterina
- Determinar el número de fetos y la corionicidad en caso de gestaciones múltiples
- Datar la gestación
- Determinación de los marcadores de aneuploidía
- Valoración anatómica precoz
- Determinación del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas para calcular el riesgo de preeclampsia.

El tamiz prenatal del primer trimestre (11 semanas a 13 semanas 6 días) tiene un índice de detección para aneuploidias mayor que el tamiz del segundo trimestre.

Los marcadores ecográficos a estas edades gestacionales son:

Translucencia Nucal (TN):¹⁴ es la representación ecográfica de la colección de líquido bajo la piel en la nuca del feto en el primer trimestre de embarazo. Este

término se usa independientemente de si tiene septos o no, o de si se sitúa únicamente detrás del cuello o envuelve todo el cuerpo del feto.¹⁴

La incidencia de cromosopatías y otras anomalías se relaciona con el tamaño, más que con la apariencia de la TN. Durante el segundo trimestre la Translucencia normalmente se resuelve, y en algunos casos progresa a edema nucal o a higromas quísticos con o sin hidrops generalizado.

Tamizaje efectivo de: las anomalías cromosómicas, defectos cardíacos y grandes arterias, displasias esqueléticas y síndromes génicos

Medición de la frecuencia cardíaca fetal : ¹⁴

Se obtiene un corte transversal o longitudinal del corazón, se usa la onda de Doppler pulsado para obtener de 6-10 ciclos cardíacos durante el reposo fetal. La FCF es calculada por el software del ecógrafo.

En embarazos normales, la FCF aumenta desde 110 lpm a las 5 semanas, a 170 lpm a las 10 semanas y luego decrece gradualmente a 150 lpm a las 14 semanas.

En la trisomía 21 la FCF está levemente aumentada, y sobre el percentil 95 en un 15%.

En la trisomía 18 la FCF está levemente disminuida, y bajo el percentil 5 en un 15%.

En la trisomía 13 la FCF está sustancialmente aumentada, y sobre el percentil 95 en un 85% de los casos.

Hueso nasal ¹⁴

Para la valoración del hueso nasal la gestación debe estar entre las semanas 11+0-13+6 y la LCC entre 45-84 mm. Deberían verse tres líneas diferentes a nivel de la nariz fetal:

La línea superior representa la piel.

La línea inferior, más gruesa y más ecogénica que la piel que lo recubre, representa el hueso nasal. Una tercera línea en frente del hueso y a un nivel superior de la piel representa la punta de la nariz.

El hueso nasal se considera presente si es más eco génico que la piel que lo recubre y ausente si no es visible o es menos eco génico que la piel.

*En la medición del ángulo facial:*¹⁴ la gestación debe estar entre las semanas 11+0-13+6, y la LCC entre 45-84 mm. Se debe medir el ángulo facial comprendido entre: una línea trazada sobre la superficie superior del paladar y otra línea trazada desde la punta más anterior y superior del paladar que se extiende hasta la superficie de la frente, representada por los huesos frontales, o por una línea ecogénica bajo la piel y la sutura metópica, que está abierta normalmente en este momento gestacional.

*Ductus venoso:*¹⁴ Se debe usar el Doppler color para demostrar la vena umbilical, el ductus venoso y el corazón fetal. Se considera alterado cuando hay flujo reverso de la onda A. Esta alteración se asocia a un 80% de riesgo de MFC cardiaca mayor.

Segundo Trimestre.¹³

Semana 20 – 22. (preferentemente semana 21 – 22)

- Valoración de placenta y líquido amniótico
- Valoración del crecimiento fetal
- Valoración de la anatomía fetal

Si la ecografía del segundo trimestre muestra anomalías múltiples, el riesgo de defectos cromosómicos aumenta sustancialmente y debe considerarse la realización de cariotipo fetal.

En el caso de anomalías aparentemente aisladas, la decisión de realizar un procedimiento invasivo depende de si la anomalía es mayor o menor.

Si hay una anomalía mayor, se aconseja realizar cariotipo incluso si aparentemente está aislada. Esto es porque la prevalencia de esas anomalías es baja y por tanto el costo implicado es pequeño.

Si las anomalías son letales o se asocian a minusvalía severa, como la holoprosencefalia, el cariotipo fetal es una de las pruebas que determinarán las posibles causas y por lo tanto el riesgo de recurrencia.

Si la anomalía es potencialmente corregible con cirugía intrauterina o postnatal, como la hernia diafragmática, es lógico excluir un defecto cromosómico, especialmente porque en muchas de esas condiciones un defecto cromosómico común es la trisomía 18 o 13.

Las anomalías fetales menores o marcadores ecográficos son comunes y no se asocian generalmente con minusvalías a menos que haya una causa cromosómica subyacente.

Valoración de la anatomía fetal es el principal motivo de las ecografías a esta edad gestacional, entre las 18 y 23 semanas se considera es mejor momento para la valoración anatómica y descartar anomalías.

Tasa de detección de anomalía estructural: de 50 a 52% en centros donde se hace examen rutinario y un 90% en un centro de referencia.

Marcadores:¹⁴

El aumento del grosor de la TN se asocia con: Trisomía 21 y otros defectos cromosómicos mayores. Más de 50 defectos fetales y síndromes genéticos y muerte fetal.

Aunque el aumento de la TN se asocia con anomalías y muerte fetal, la mayoría de los fetos viven y se desarrollan normalmente.

Tras diagnosticar un aumento en la TN, la intención debe ser distinguir, adecuada y rápidamente, entre aquellos que tendrán problemas y aquellos donde el feto es probablemente normal.

Ventriculomegalia: Diámetro del ventrículo lateral de 10 mm o más. En un 1% de los embarazos en la ecografía de las 20-22 semanas. Esta puede ser el resultado de anomalías cromosómicas y genéticas, hemorragia intracraneal o infección congénita, aunque en la mayoría de los casos no se encuentra una etiología clara. Con frecuencia el diagnóstico se realiza en el segundo trimestre.

En el primer trimestre se puede hacer el diagnóstico al observar que los plexos coroideos, que normalmente llenan el ventrículo lateral, están rodeados de líquido.

Holoprosencefalia: Con una prevalencia al nacimiento de 1 en 10.000, se caracteriza por un espectro de anomalías cerebrales que resultan de una división incompleta del cerebro anterior. En aproximadamente la mitad de los casos diagnosticados en el primer trimestre la causa es una cromosomopatía, la mayoría de las veces trisomía 13.

El riesgo de recurrencia de la holoprosencefalia esporádica con cariotipo normal, es de un 6%. En los cortes transversos estándar de la cabeza fetal, se puede ver un ventrículo único dilatado en la línea media que reemplaza los ventrículos laterales

o una segmentación parcial de los ventrículos. Normalmente se encuentran asociados defectos faciales, como ciclopía, paladar hendido e hipoplasia nasal o probóscide.

Gastrosquisis: Defecto esporádico con una prevalencia al nacimiento de 1 en 4.000. La asociación con anomalías cromosómicas es rara.

La evisceración del intestino ocurre a través de un pequeño defecto de la pared abdominal, localizado a la derecha del cordón umbilical intacto. El diagnóstico ecográfico prenatal se basa en la demostración de la inserción normal del cordón umbilical y las asas intestinales herniadas flotando libremente.

Tercer trimestre¹³

III Trimestre: Semana 32 – 34

- Valoración de la estática fetal
- Valoración de placenta y líquido amniótico
- Valoración del crecimiento fetal
- Revaloración de la anatomía fetal para descartar patología evolutiva y/o de posible aparición tardía

La evaluación a esta edad gestacional (≥ 28 semanas), es importante para poder establecer curva de crecimiento fetal, según parámetros ya establecidos como la ganancia de peso de acuerdo a la edad gestacional, adquiriendo mayor valor e importancia en aquellas embarazadas en las que tienen algún hábito nocivo (fumado por ejemplo) o alguna enfermedad que puede afectar negativamente el crecimiento fetal como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica crónica, etc.

Además es factible evaluar algunos defectos estructurales que podrían comprometer la sobrevivencia neonatal y en su defecto poder establecer un seguimiento adecuado y preparar las condiciones especiales con el fin de poderle brindar al recién nacido las mejores condiciones que permitan una mejor sobrevivencia.

La ecografía, podemos concluir, es el mejor método de screening prenatal disponible. Se reconoce que su efectividad está directamente relacionada con la organización racional y dirigida de su práctica, tanto desde el punto de vista de organización sanitaria poblacional como del seguimiento de protocolos adecuados en los Centros en que se realiza.

La dificultad en seleccionar grupos de riesgo establece que deba realizarse a todas las gestantes y considerar que todos los fetos deben ser explorados como si de alto riesgo se trataran.

Marcadores de anomalías evolutivas

Se revalorará la anatomía fetal en la medida que las condiciones materno-fetales lo permitan, insistiendo en la evaluación de posible patología evolutiva fetal: sistema nervioso, sistema renal, cardiovascular y digestivo.

En ocasiones la presencia de uno de los siguientes marcadores puede significar el inicio de una anomalía estructural progresiva, por tanto se deben programar controles ecográficos sucesivos en las unidades correspondientes en caso de detectar:

- Marcadores intracraneales de DTN: signo de la banana y del limón sin detectar defecto vertebral.

- Marcadores de anomalía intracraneal.

- Marcadores de cardiopatía.
- Marcadores de patología digestiva: Ausencia de cámara gástrica, dilatación intestinal significativa, hiperefringencia intestinal.
- Marcadores de patología Nefrourológica. Pielectasia, ecogenicidad renal aumentada / tamaño renal límite, no identificación de uno o ambos riñones, identificación de riñón pélvico, megavejiga.
- Presencia de otras anomalías.
- Cantidad de líquido amniótico en los límites de la normalidad.

Resultados:

- Normal:

Programación del control ecográfico sucesivo alrededor de las 34 semanas.

- Incompleto:

Programación del control ecográfico en 1-2 semanas para completar la exploración de las estructuras evaluadas con limitaciones o no evaluadas.

- No concluyente: (sospecha de anomalía):

En caso de que se detecten marcadores ecográficos asociados a anomalías todavía no evidentes (evolutivas) o que pueden ser transitorias, programar el intervalo de los controles siguientes, valorar la posibilidad de solicitar las exploraciones complementarias para completar la información: serologías TORCH (en caso de

detectar marcadores asociados a infecciones), cariotipo fetal, ecocardiografía, neurosonografía y activar, en caso de alta sospecha de la alteración, el manejo por el equipo multidisciplinario.

➤ Patológico

Remitir a las unidades correspondientes. Programar exploraciones complementarias, manejo multidisciplinario. En caso de compromiso severo de la sobrevida fetal, considerar en conjunto con paciente y familiares la finalización de la gestación.

III. Equipo multidisciplinario.

Considerando que los defectos congénitos pueden tener muy diversas causas, es necesario aplicar un amplio repertorio de métodos de prevención. La mayoría de los trastornos congénitos de origen ambiental se pueden prevenir con medidas de salud pública como la prevención de las infecciones de transmisión sexual, la aplicación de leyes sobre la gestión de sustancias químicas tóxicas (como ciertos productos de uso agrícola), la vacunación contra la rubéola o el enriquecimiento de los alimentos básicos con micronutrientes (yodo y ácido fólico).

La atención pregestacional tiene por objeto asegurar el nivel óptimo de bienestar físico y mental de la mujer y de su compañero justo al inicio y en las primeras etapas de la gestación, aumentar las probabilidades de una evolución normal del embarazo y procurar que el niño nazca sano.

Además, permite efectuar a tiempo intervenciones de prevención primaria encaminadas a prevenir los trastornos congénitos de origen teratogénico (lo que incluye los causados por la sífilis congénita y la rubéola), los defectos debidos a la carencia de yodo, los defectos del tubo neural (y seguramente otras malformaciones) y los trastornos cromosómicos relacionados con la edad de la

madre (como el síndrome de Down). El hecho de advertir a tiempo un riesgo familiar de enfermedad hereditaria, junto con la realización de pruebas de detección a los posibles portadores y con la prestación de asesoramiento genético, permite que las parejas limiten el número de descendientes cuando exista un riesgo cierto.

El tratamiento de los defectos congénitos depende del nivel de asistencia sanitaria que sea posible prestar, y puede ir desde la terapia médica hasta la cirugía, la rehabilitación y la atención paliativa cuando convenga.

Aunque no se habla mucho de ella, la cirugía es un componente importante de los servicios necesarios para atender a los niños con defectos congénitos, que en más del 60% de los casos presentan una malformación que afecta a un solo órgano, sistema o miembro.

Muchos defectos congénitos son susceptibles de tratamiento quirúrgico, intervención que además de ser rentable puede salvar la vida de la persona y mejorar el pronóstico a largo plazo. Buen ejemplo de ello es la cirugía aplicada a defectos cardíacos congénitos sencillos o a casos de labio leporino, fisura palatina, pie valgo, cataratas congénitas o anomalías gastrointestinales y urogenitales.

También se necesitan terapias apropiadas para discapacidades que se manifiestan tras el periodo neonatal, lo que incluye por ejemplo la detección precoz y el rápido tratamiento de minusvalías físicas, mentales, intelectuales o sensoriales. El acceso a servicios de salud y rehabilitación es importante para favorecer la participación e integración de los niños afectados.

Por todo esto, la eficacia de los servicios de atención y tratamiento de los defectos congénitos depende de la existencia de un conjunto de servicios clínicos y de diagnóstico especializados en un sistema de atención primaria que esté en condiciones de utilizarlos. Se necesita un núcleo de especialistas en genética médica, cirugía pediátrica, imagenología y medicina fetal, psicología, logopedas,

cirujanos plásticos, fisiatras entre otros, que llegado el momento se pueda ampliar para responder a determinadas necesidades.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Descriptivo, prolectivo y de corte transversal.

Área de estudio: Hospital Bertha Calderón Roque, en el periodo comprendido de Abril 2014 a Enero 2017.

Universo: Estuvo constituido por 668 pacientes con malformación congénita detectada y confirmada y que resolvieron el embarazo en la unidad de estudio.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

Muestra: La muestra la constituyeron 668 pacientes a las cuales se les detectó malformaciones fetales mediante ecografía y que culminaron su embarazo en el HBCR en el período de tiempo descrito.

Criterios de Inclusión:

Datos ultrasonográficos (en cualquiera de sus modalidades) con sospecha de malformación congénita fetal.

Paciente ingresada en el Hospital Bertha Calderón Roque.

Resolución del embarazo en Hospital Bertha Calderón Roque.

Criterios de exclusión:

Paciente que no fue sujeta a seguimiento.

Recolección de la información

A todas las pacientes embarazadas que acuden al Servicio de Emergencia por demanda espontánea o fueron referidas de los diferentes SILAIS del país, así como aquellas que fueron enviadas en coordinación con el equipo de Subdirección por sospecha de malformaciones fetales se les realizó Ultrasonido estructural y

valoración por Medicina Materno-fetal, si se descartó la malformación continuaron su seguimiento del control prenatal en su unidad de salud correspondiente, si se confirmó malformación fetal, con o sin patologías maternas asociadas se enviaron a la Consulta Externa de esta unidad hospitalaria de acuerdo a su edad gestacional con seguimientos de ultrasonidos y valoración por Perinatología según la malformación encontrada, siendo estas las que entraron al estudio; se mantuvo vigilancia mediante el llenado de una ficha de Recolección de Datos donde se fueron evaluando los controles posteriores hasta llegar a la finalización del embarazo de acuerdo a los factores maternos o fetales presentados, se mantuvo contacto posterior con las pacientes vía telefónica, así como médicos especialistas del Hospital Manuel de Jesús Rivera y Hospital Antonio Lenin Fonseca para el seguimiento de los pacientes con malformaciones fetales (Anexo 1).

Para obtener la información se procedió a:

1. Elaboración y validación del instrumento de recolección.
2. Llenado de ficha de recolección con las pacientes que acuden valoración por medicina materno-fetal y se les realiza USG en el que se detectaron malformaciones fetales.
3. Procesamiento de la información a través de programa estadístico SPSS versión 22.
4. Realización de tablas y gráficos en base a la ficha de recolección donde se dará repuesta a los objetivos específicos.
5. Presentación del trabajo final.

Plan de análisis

1. Relación entre edad y escolaridad.
2. Relación entre la paridad de las pacientes y la procedencia.
3. Uso de ácido fólico y sustancias tóxicas en las pacientes con malformaciones fetales.

4. Relación entre la morbilidad de las pacientes y el número de atenciones prenatales.
5. OR de las morbilidades asociadas en las pacientes.
6. Unidad de salud de las que fueron referidas las pacientes.
7. Relación entre las malformaciones fetales encontradas por aparatos y sistemas y las semanas de gestación en las que se detectaron.
8. Vía de nacimiento de los pacientes con malformaciones fetales.
9. Sobrevida de los pacientes con malformaciones fetales.
10. APGAR de los pacientes con malformaciones fetales.
11. Peso de los pacientes con malformaciones fetales.
12. Seguimiento de los pacientes con malformaciones fetales.

Consideraciones éticas: en este estudio se respetan los principios éticos para la investigación biomédica y no se describen conflictos de interés del autor, será solo con fines docentes e investigativos, además no se darán a conocer los nombres de las pacientes.

VARIABLES

OBJETIVO N°1

Caracterización obstétrica y factores prenatales asociados a malformaciones fetales de las pacientes en estudio.

Unidad de salud/ SILAIS del que procede

Datos de la madre

- Nombres y apellidos
- Edad
- Escolaridad
- Procedencia
- Antecedentes obstétricos
- Número de APN
- Patologías asociadas en el embarazo

- Medicamentos y sustancias tóxicas utilizados en el embarazo
- Antecedentes familiares de malformaciones fetales
- Ingesta de ácido fólico durante el embarazo

OBJETIVO N°2

Describir el momento de detección prenatal de las malformaciones congénitas en los fetos de las pacientes en estudio

- Semanas de gestación a la que fueron detectadas las malformaciones fetales.

OBJETIVO N°3

Determinar los resultados perinatales de los recién nacidos con malformaciones fetales, basados en factores de riesgo y tiempo de diagnóstico prenatal.

Datos del recién nacido

- Peso
- APGAR
- Descripción de las malformaciones fetales
 - Síndromes y procesos con anomalías múltiples
 - Síndromes cromosómicos
 - Malformaciones cerebrales
 - Defectos del tubo neural
 - Cara y cuello
 - Defectos del tórax
 - Cardiovascular
 - Pared abdominal
 - Malformaciones genitourinarias
 - Displasias esqueléticas
- Seguimiento de los recién nacidos

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	valor
OBJETIVO N°1		
1	Edad	Años cumplido desde el Nacimiento hasta el momento del parto.
		<ul style="list-style-type: none"> • < 15 • 15 a 19 • 20 a 24 • 25 a 29
2	Procedencia	Región geográfica de donde procede la madre
		<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural
3	Unidad de salud que refiere	Hospital o centro de salud que realizó la captación y referencia de la paciente
		<ul style="list-style-type: none"> • Hospitales departamentales • Centros de salud de Managua
4	Nivel de escolaridad	Nivel de estudio recibido por la embarazada al momento del estudio
		<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Técnica • universitaria
5	Gestas previas	Número de veces que la mujer ha estado embarazada.
		<ul style="list-style-type: none"> • Cero • 1 a2 • 2 a 4 • Más de 4
6	Número de controles prenatales	Número de veces que la mujer asistió a la atención del embarazo y su Evolución
		<ul style="list-style-type: none"> • Cero • 1 a2 • 2 a 4 • Más de 4
7	Antecedentes familiares de malformaciones congénitas	Historia de malformaciones congénitas en la familia(1er grado)
		<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
8	Patologías asociadas en el embarazo	Alteraciones patológicas presente en la madre durante y previo al embarazo.
		<ul style="list-style-type: none"> • Epilepsia • Diabetes • TORCH • SHG • Enfermedad inmunológica • Obesidad
9	Sustancias tóxicas en el embarazo	Consumo de sustancias tóxicas por la madre durante el embarazo
		<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Tabaco • Drogas
OBJETIVO N°2		
10	Semanas de gestación en las que se detectaron las malformaciones	Momento del embarazo en el cual se realizó la ecografía mediante la cual se detectaron las malformaciones fetales
		<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 22 semanas • 22-28 semanas • 28-36 semanas • Más de 36 semanas

OBJETIVO N°3			
11	Peso al nacer	Peso medido en gramos del recién nacido	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 1500 gramos • 1500-1999 gramos • 2000-2499 gramos • 2500-2999 gramos • Más de 3000 gramos
11	Recién nacido vivo	Expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre de un producto de concepción que, respire o dé cualquiera otra señal de vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
12	APGAR	Evaluación del estado general del RN, que se efectúa al 1º y 5º minuto de vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Cero a 2 • 3 a 4 • 5 a 6 • 7 a más
13	Tipo de Malformación fetal	Defecto morfológico de un órgano, parte del mismo o región del cuerpo que resulta de la alteración de un proceso de desarrollo desde su Inicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Síndromes y procesos con anomalías múltiples • Síndromes cromosómicos • Malformaciones cerebrales • Defectos del tubo neural • Cara y cuello • Defectos del tórax • Cardiovascular • Pared abdominal • Malformaciones genitourinarias • Displasias esqueléticas
14	Seguimiento del recién nacido	Tipo de atención especializada a la que fue referido el caso luego de ser diagnosticado.	<ul style="list-style-type: none"> • Hospital Manuel de Jesús Rivera • Hospital Antonio Lenin Fonseca • Los Pipitos

RESULTADOS

Se realizó un estudio tipo descriptivo en el cual se revisaron un total de 668 casos de pacientes a las que se les detectó malformaciones fetales mediante ecografía ingresadas en el Hospital Berta Calderón Roque en el periodo de abril 2014 a enero 2017 donde se encontraron los siguientes resultados:

Más de la mitad de las pacientes se encontraban en el grupo de edad de 20 a 24 años con un 56.7% (379) y la mayoría tenían únicamente aprobada la primaria con un 66.6% (445). (Ver tabla N°1)

En cuanto a la paridad de las pacientes a las que se les detectó malformaciones fetales, evidenciamos que el 37.2% (249) eran multigestas con 3 a 4 embarazos y que la mayoría 74.7% (499) procedían de áreas rurales. (Ver tabla N°2)

Encontramos que el 77% de nuestras pacientes no tomaron ácido fólico durante el embarazo, solo el 10% (68) tenían antecedentes de malformaciones fetales en la familia y la mayoría no tenían hábitos tóxicos como alcohol (98.8%), fumado (99.6%) ni drogas (99.9%). (Ver tabla N°3)

En la tabla número 4 se observa que las patologías que más se presentaron en este grupo de pacientes fue la Obesidad en el 24.2% (162), la diabetes pregestacional que la padecieron el 13% (87) y la diabetes gestacional en un 6.5% (44) de las pacientes, además evidenciamos que de estas pacientes con patologías asociadas el 22% de ellas únicamente tenían 1 a 2 atenciones prenatales. (Ver tabla N°4)

En la tabla número 5 se presenta el OR encontrado con respecto a las patologías asociadas en las pacientes con malformaciones fetales, los valores más significativos encontrados fueron el OR de la obesidad de 4,5 y la diabetes pregestacional de 2.4. (Ver tabla N°5)

En cuanto a la unidad de referencia de las pacientes estudiadas en la tabla número 6 se muestra que de las 668 pacientes estudiadas, 122 de ellas fueron referidas del hospital de Jinotega, seguido de las unidades de salud de Managua (109). (Ver tabla N°6)

En la tabla número 7 se presentan los síndromes con anomalías múltiples en el que encontramos que el que con mayor frecuencia se encontró fue el complejo extremidad corporal con 30 casos (4%), así como los síndromes cromosómicos, el más frecuente fue el síndrome de Edwards con 42 casos para un 4.9%, de todos los casos de estos síndromes, el 42% fueron detectados entre las 22 y 28 semanas de gestación. (Ver tabla N°7)

En las malformaciones cerebrales y defectos del tubo neural, se evidencia que los que los más frecuentes fueron la anencefalia con el 6.2% (75) y la holoprosencefalia con el 4.3% (56) respectivamente, en este grupo fueron detectados principalmente entre las 29 y 36 semanas de gestación. (Ver tabla N°8)

En la tabla número 9 se presentan las malformaciones detectadas en cara y cuello, de estas las que se presentó con mayor frecuencia fue el higroma quístico representando un 2.25% (15) del total de pacientes estudiados y de los defectos del tórax la hipoplasia pulmonar fue la que más se presentó con un 4.6% (31), estas anomalías fueron diagnosticadas en su mayoría antes de las 22 semanas. (Ver tabla N°9)

En relación a las malformaciones cardiovasculares la que con mayor frecuencia se presento fue la hipoplasia de cavidades izquierdas con 9 casos para un 1.35% y de los defectos de pared abdominal la más frecuente fue la gastroquisis con un 2.54% (21), estas malformaciones fueron diagnosticadas en su mayor parte entre las 22 y 28 semanas de gestación. (Ver tabla N°10)

En la tabla número 11 se describe que de las malformaciones genitourinarias la que más se presentó fue la displasia quística obstructiva 3.2% (22) y de las displasias esqueléticas fue la displasia tanatofórica tipo II 2.2% (15), la mayor parte de ellas fueron detectadas entre las 22 y 28 semanas. (Ver tabla N°11)

Con respecto a la vía de finalización del embarazo de las pacientes a las que se les detectaron malformaciones fetales, la mayoría con un 61.0% (408) nacieron por vía cesárea, principalmente por indicación fetal. (Ver tabla N°12)

Al valorar la sobrevivencia de los recién nacidos con malformaciones fetales encontramos que la mayoría presentaron muerte perinatal con un 76% (512), los grupos en los que más se presentó fue en aquellos que presentaron anomalías múltiples de los cuales todos fallecieron, seguido de las malformaciones cerebrales que representaron el 20% (106). (Ver tabla N° 13)

Más de la mitad de los recién nacidos con malformaciones fetales, representados por un 58% (389) presentaron un APGAR mayor de 7, aunque cabe destacar que en el 23% (156) el APGAR fue de 0-2 puntos. (Ver tabla N° 14)

En la tabla 15 se muestra el peso de los recién nacidos con malformaciones fetales, evidenciando que la mitad de ellos tuvieron un peso mayor de 2500 gramos con el 51% (347), aunque se presentó un significativo 29% (198) en el que tuvieron peso menor de 1500 gramos. (Ver tabla N° 15)

Con respecto al seguimiento de los recién nacidos con malformaciones fetales encontramos solo tenemos el dato del 7.9% que son 53 casos, de ellos se realizaron en total 6 cariotipos, encontrando 5 positivos y 1 negativo, se realizaron 6 cirugías de pared abdominal (gastroquisis reparadas), 4 fueron exitosas, 1 presentó como complicación la enterocolitis y uno falleció. De los mielomeningoceles se operaron 6, de los cuales 2 fueron exitosas las cirugías, 2 presentaron complicaciones como la ruptura y la meningitis y 2 pacientes fallecieron. Con respecto a las cardiopatías

se lograron realizar 3 cirugías, una fue exitosa y 2 fallecieron. Se operaron 5 onfalocelos, 2 fueron exitosas, 3 pacientes fallecieron y la complicación presentada fue la falla cardíaca. De los pacientes con labio y paladar hendido se realizaron 7 cirugías, 5 fueron exitosas, 1 paciente falleció, asociado a otras malformaciones y un paciente se encuentra en terapia de lenguaje. De los pacientes con síndrome de Down se dio seguimiento a doce pacientes, cabe mencionar que en el estudio únicamente se reportaban 9, los otros tres no fueron diagnosticados prenatalmente, de los doce que se encuentran en seguimiento 9 están en los pipitos, 2 pacientes fallecieron y en uno fue necesaria la realización de cirugía ocular y cardíaca. Y de los pacientes con ventriculomegalia se realizaron 8 cirugías, 5 fueron exitosas, 2 pacientes fallecieron y uno ameritó la recolocación valvular.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En nuestro estudio se encontró que el grupo de edad de los 20 a 24 años fue el de mayor frecuencia, esta edad reproductiva no está directamente relacionado con la aparición de malformaciones fetales, como ya es conocido el mayor riesgo sobre todo para las cromosomopatías es en mayores de 35 años, existen ya estudios embriológico que lo relacionan con trisomías, aberraciones cromosómicas y enlentecimiento del cruce celular por envejecimiento reproductivo.¹⁴ (Ver tabla 1)

El 60% tenían únicamente aprobada la primaria, lo cual constituye un factor de riesgo puesto que este tipo de pacientes no acuden de manera temprana, ni periódica a las atenciones prenatales y por ende se dificulta la detección oportuna de las malformaciones.¹⁵ (Ver tabla 1)

La mayoría de las pacientes tenían procedencia rural, probablemente porque nuestro hospital es un centro de referencia nacional, por lo tanto vienen pacientes de diferentes departamentos, en el casco urbano existen otras unidades de salud como el Hospital Alemán Nicaragüense, los hospitales del seguro que también valoran pacientes con malformaciones fetales y que no se presentan en este estudio, como se puede demostrar en el estudio realizado por la Dra. Benavente en dicho hospital en el que la mayor población procedía del departamento de Managua. La procedencia rural también está relacionado con la poca accesibilidad a valoraciones estructurales y por lo tanto predispone a detección tardía de las malformaciones, así como también hay pacientes en las que se pudo realizar un diagnóstico pero el seguimiento fue deficiente por la lejanía geográfica que estas presentaban.^{12, 15} (Ver tabla 2)

Cabe destacar que las malformaciones fetales en su gran mayoría son de origen multifactorial, no existen factores de riesgo directos que demuestren causalidad, a excepción de los defectos del tubo neural en los que esta estudiada su relación con la deficiencia de ácido fólico, así como el antecedente personal de tener hijos con

de esta malformación en el que si hay un mayor riesgo de poder desencadenarlo. En este estudio se muestra que más del 80 % de nuestras pacientes no tomaron ácido fólico ni previo al embarazo ni durante la atención prenatal, estos datos son similares a los encontrados en estudios previos como el estudio de Pavón en 2012 en el que se evidenció que el 93% de las pacientes no tomaron ácido fólico, a pesar de esto no se han realizado intervenciones oportunas para modificar esto, aunque cabe recalcar que la mayoría de las malformaciones presentadas no están relacionados con el consumo o no de ácido fólico.^{17, 18}

El 10% de las pacientes tenían antecedentes de malformaciones pero estos factores no tienen una relación genética directa, las enfermedades genéticas hereditarias tienen un patrón de comportamiento único y se repiten en cada generación, nosotros no contamos con asesoría genética para poder establecer un árbol genealógico de malformaciones fetales, lo cual constituye un importante limitante para poder determinar la asociación y predisposición genética entre uno y otro factor.¹⁷

Dentro los hábitos tóxicos la mayoría negaban tener estos hábitos, cabe destacar que estos están directamente relacionados con las malformaciones fetales cuando el consumo está activo durante el embarazo, de lo contrario no, en estudios previos se han obtenido resultados similares en los que no se evidencia el consumo de sustancias tóxicas, aunque en este dato existe un subregistro por que la mayoría de las pacientes no aceptan el consumo de estas sustancias aunque las ingieran.¹⁷

Con respecto a las patologías asociadas en este grupo de pacientes las que con mayor frecuencia se presentaron fueron la Obesidad, la diabetes pregestacional y gestacional, esto se correlaciona a los datos presentados por Endesa 2012 en el que el 55% de las pacientes en edad fértil presentan obesidad, lo que directamente está relacionado con trastornos metabólicos, enfermedad intestinal que dificulta la absorción del ácido fólico, así como alteraciones vasculares previas. En el 33% se encontró como morbilidad asociada la diabetes (pregestacional y gestacional), habría que considerar el momento en el cual se hizo el diagnostico de diabetes

gestacional, ya que en este estudio encontramos una alta asociación con obesidad, lo que nos orienta a que probablemente estas pacientes ya tenía predisposición al daño, y la malformación fetal podría haber estado asociada a la diabetes, sin embargo puede que se haya realizado una mala clasificación, pues en la diabetes gestacional no están justificada la aparición de malformaciones. Los factores de riesgo de las pacientes con diabetes gestacional y pregestacional son distintos, el diagnóstico de la morbilidad así como la asociación con embriopatía diabética que se presenta en la pregestacional se dificulta ya que estas pacientes no tienen atenciones prenatales tempranas, el diagnóstico es tardío y el seguimiento se realiza a la aparición del daño. Cabe mencionar que estas patologías son altamente controlables, se pueden modificar hábitos para mejorar el pronóstico en embarazos posteriores, por lo cual es de vital importancia su detección y manejo temprano.¹⁵

17

Nuestra epidemiología descriptiva de malformaciones coincide con la mayoría de estudios de incidencia y prevalencia de malformaciones presentados por la OMS. Las malformaciones fetales encontradas se presentaron por aparatos y sistemas, basado en el CIE 10 donde se abordan según grupos de malformaciones, las de mayor frecuencia fueron las cerebrales y defectos del tubo neural, resultados similares fueron encontrados en el estudio de la Dra. Benavente realizado en el hospital Alemán Nicaragüense, en el que el SNC fue el segundo sistema más afectado, en este contexto cabe mencionar que los defectos del tubo neural existe evidencia de su alto valor preventivo con el uso del ácido fólico y sin embargo no se está garantizando.^{12, 16, 17}

El 14% de las pacientes presentaron defectos cromosómicos y procesos múltiples, en su mayoría diagnosticados de manera tardía, de igual manera el 50% de las hipoplasias pulmonares que se diagnosticaron fue casi en el tercer trimestre, momento en el que hay mayor morbilidad así como complicaciones maternas, es importante mencionar la importancia de la detección temprana de este tipo de anomalías ya que en aquellos casos en los que se compromete la sobrevivencia de la

madre y además no existe pronóstico de vida para el feto se podría valorar su finalización basado en la condición materna. De igual manera en nuestro estudio encontramos acráneos que fueron diagnosticados entre las 29 y 36 semanas, lo que nos orienta a que las valoraciones ecográficas no han sido adecuadas, pues este tipo de malformaciones son detectables desde un primer momento, razón por la cual es de vital importancia la capacitación de gineco-obstetras en evaluaciones ecográficas estructurales.^{7,14, 17}

En cuanto a la vía de finalización la mayoría fueron por vía cesárea esto va depender principalmente de la viabilidad fetal y la probabilidad de una complicación de su defecto, como es el caso de los defectos del tubo neural y gastroquisis que son susceptibles de reparación y en las que a manera de protección se debe finalizar vía cesárea.¹⁹

Recalcamos la importancia de conformar un equipo para la evaluación de estas pacientes, por ejemplo en las malformaciones múltiples incompatibles con la vida es necesario realizar manejo institucional y multidisciplinario para valorar la finalización de la gestación, siempre enfocado en disminuir la morbilidad de la paciente. Al no estar conformado un equipo multidisciplinario el seguimiento en estos casos se hace más complejo, así como los procesos de organización y canalización de traslado al hospital Manuel de Jesús Rivera y Antonio Lenin Fonseca siguen siendo un problema y muchos procesos que son susceptibles de reparación inmediata al nacimiento tardan de 3 a 5 días para ser trasladados por falta de ventiladores en las otras unidades o falta de resolución quirúrgica lo cual conlleva a que se incremente la morbilidad neonatal.¹⁷

CONCLUSIONES

- 1.** La población en estudio pertenecía predominantemente al grupo etáreo de 20 a 24 años, de procedencia rural, nivel de escolaridad primaria, multigestas y no utilizaron ácido fólico previo al embarazo.
- 2.** Las principales morbilidades asociadas que encontramos fueron la obesidad y la diabetes.
- 3.** Las principales malformaciones reportadas corresponden a malformaciones cerebrales y defectos del tubo neural, seguido de los síndromes cromosómicos, en su mayoría se detectaron entre las 22 y 36 semanas de gestación y la principal vía de nacimiento fue vía cesárea por indicación fetal.
- 4.** La Mayoría de los pacientes con malformaciones fetales presentaron muerte perinatal y el seguimiento de los pacientes únicamente se realizó en un pequeño porcentaje de los casos.

RECOMENDACIONES

Al ministerio de Salud:

1. Fortalecer la educación dirigidas a las mujeres en etapa Pre-concepcional en el uso de ácido fólico como estrategia preventiva para defectos del tubo neural.
2. Garantizar el seguimiento de las pacientes con comorbilidades principalmente Diabetes y obesidad para garantizar el control metabólico en embarazos posteriores como medida preventiva para malformaciones fetales.
3. Capacitar a Gineco-obstetras de los diferentes departamentos en ecografía estructural y crear un programa de tamizaje en el primer trimestre para fortalecer la evaluación y detección temprana de malformaciones fetales.
4. Conformar una clínica como centro de referencia de malformaciones fetales, que cuente con el equipo multidisciplinario para su evaluación y seguimiento incluyendo medicina materno-fetal, neonatología, genetistas y psicólogos.
5. Garantizar la asesoría genética para la elaboración de un árbol genealógico de malformaciones fetales con el fin de poder determinar la predisposición genética en este tipo de pacientes.
6. Incluir en la historia clínica perinatal (HCP), un acápite de registro de malformaciones fetales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aviña Fiero, Jorge. Malformaciones congénitas, clasificación y bases morfogénicas. Revista mexicana de pediatría. Volumen 75, N°2. Marzo-Abril 2008. Pp 71-74.
2. Organización Mundial de la Salud. Anomalías congénitas. Nota descriptiva No. 370. Octubre de 2012. Fecha de consulta: 4 de febrero de 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/es/>.
3. DANE. Defunciones no fetales 2012 - Preliminar por grupos de edad y sexo, según departamento, municipio de residencia y grupos de causas de defunción. Fecha de consulta: 4 de febrero de 2013. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/es/component/content/article/118-demograficas/estadisticas-vitales/2863-defunciones-no-fetales-2012-preliminar>.
4. OMS. Boletín informativo. Malformaciones congénitas. OPS, representación en Nicaragua. Junio 2015.
5. Garcia. M, Imbachi. L. Detección ecográfica de anomalías congénitas en 76.155 nacimientos en Bogotá y Cali, 2011-2012. Biomédica 2014;34:379-86 doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v34i3.2259>.
6. Piloto, M, Sanabria, M. et al, *Diagnóstico Prenatal y atención de las Malformaciones Congénitas y otras enfermedades genéticas*” Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, vol 83, 2001, Pinar del Río, 27 (3): 233-40.
7. República de Nicaragua. Dirección General de Servicios de Salud. Manual operativo para el registro nicaragüense de malformaciones congénitas. Normativa-01. Managua: MINSAL. 2008.
8. Bojorge E. Prevalencia y factores asociados a los defectos congénitos en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz, 1 de enero al 31 de diciembre del 2003. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2004.

9. Vargas FM. Malformaciones congénitas y sus factores asociados en el servicio de neonatología. Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz, enero a noviembre del año 2004. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2005.
10. Fonseca AJ. Prevalencia de malformaciones congénitas en recién nacidos en el Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños, enero 2008 – diciembre 2010. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2011.
11. Orozco y cols. Malformaciones congénitas y sus factores concurrentes en niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero – diciembre 2010. UNAN Managua Diciembre 2011.
12. Benavente Ellin. Comportamiento de las malformaciones congénitas en la Sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, durante Julio 2015 a enero 2016. UNAN. Febrero 2016.
13. Bennasar. M, Barborio. M, *“Protocolo screening Ecográfico”* Hospital Clínica Barcelona, 2013.
14. Nicolaidis. K *“ La Ecografía de la semana 11-13.6 semanas”* versión 2008.
15. Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2011/12
16. Codificación en CIE 11. Organización Mundial de la Salud. Anomalías Congénitas. Servicios de Salud. 2012
17. Rascón-Pacheco RA. La mortalidad infantil por malformaciones congénitas en México: un problema de oportunidad y acceso al tratamiento. Rev Panam Salud Pública. 2010. 297–303.
18. Pavón, Wilber. Características Generales y Obstétricas Maternas de los Recién Nacidos con Malformaciones Congénitas Registrados en el Hospital Bertha Calderón, Managua, en el periodo de enero 2011 a diciembre 2012. Managua, Nicaragua. Febrero 2013.
19. Nyberg, Mc Gahan, John P. Ecografía en malformaciones fetales. Marbán. 2008.

ANEXOS

**REPUBLICA DE NICARAGUA
MINISTERIO DE SALUD
REGISTRO NICARAGÜENSE DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS
FICHA DE CASO**

HOSPITAL/ UNIDAD DE SALUD:

SILAIS/CIUDAD/DEPARTAMENTO:

DATOS DE LA MADRE:

Edad cumplida: _____

de expediente: _____

Nivel de escolaridad: _____

Procedencia: _____

Datos del recién nacido:

Hora de nacimiento: ____ AM: ____ PM

Sexo: M ____ F ____ Ambiguo: _____

Peso: _____ gramos

Recién nacido vivo: Si ____ No ____

Tipo de embarazo: simple: ____ Otro: ____

APGAR: ____ Edad gestacional: ____

OTROS DATOS:

Gestas: ____ Partos: ____ Cesáreas: ____ Abortos: ____

Se realizó APN: Sí: ____ No: ____ 1 a 2: ____ 3 a 4: ____ más de 4: ____

Patologías en el embarazo: Si: ____ No: ____ Tipo de patología: _____

Antecedentes familiares de malformaciones: Si: ____ No: ____ Tipo: _____

Tomó ácido fólico en el embarazo: Si: ____ No: ____ Dosis: _____

DESCRIBA LAS MALFORMACIONES FETALES DEL RECIÉN NACIDO:

- Síndromes y procesos con anomalías múltiples
- Síndromes cromosómicos
- Malformaciones cerebrales
- Defectos del tubo neural
- Cara y cuello
- Defectos del tórax
- Cardiovascular
- Pared abdominal
- Malformaciones genitourinarias
- Displasias esqueléticas

SEGUIMIENTO DEL PACIENTE:

POSIBILIDADES DIAGNOSTICAS (SI ES POSIBLE):

- 1.
- 2.
- 3.

Datos sobre el llenado de la ficha: _____

Fecha de llenado de la ficha: _____

Cuadro No 1
Edad y escolaridad de pacientes con Malformaciones Fetales
Abril 2014 - Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

Edad	Escolaridad								Total	
	Primaria		Secundaria		Técnica		Universitaria			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
15 - 19 años	56	8,3%	45	6,7%	0	0%	0	0%	101	15,1%
20 - 24 años	265	39,6%	109	16,3%	0	0%	5	0,7%	379	56,7%
25 - 29 años	91	13,6%	23	3,4%	7	1,0%	3	0,4%	124	18,5%
> 30 años	33	4,9%	21	3,1%	7	1,0%	3	0,4%	64	9,5%
Total	445	66,6%	198	29,6%	14	2,0%	11	1,6%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 2
Procedencia y paridad de pacientes con Malformaciones fetales
Abril 2014 - Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

Procedencia	Paridad								Total	
	0		1 - 2		3 - 4		> 4			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Urbana	33	4,9%	37	5,5%	56	8,3%	43	6,4%	169	25,3%
Rural	77	11,5%	140	20,9%	193	28,8%	89	13,3%	499	74,7%
Total	110	16,4%	177	26,5%	249	37,2%	132	19,7%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 3

Consumo de ácido fólico y hábitos tóxicos en pacientes con Malformaciones fetales

Abril 2014 - Enero 2017

Hospital Bertha Calderón Roque

Factor de riesgo	Total					
	Si		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Uso de ácido fólico	154	23.0%	514	76.9%	668	100%
Alcohol	8	1.1%	660	98.8%	668	100%
Fumado	3	0.4%	665	99.6%	668	100%
Drogas	1	0.1%	667	99.9%	668	100%
Antecedente familiar de malformaciones fetales	68	10.1%	600	89.8%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 4
Morbilidad y numero de APN en pacientes con Malformaciones fetales
Abril - 2014 - Enero 2017 Hospital Bertha Calderón Roque

Morbilidad	No de Atenciones Prenatales								Total	
	0		1-2		3-4		> 4			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Obesidad	77	11.5%	43	6.4%	23	3.4%	19	2.8%	162	24.2%
Diabetes pre gestacional	22	3.2%	49	7.3%	12	1.7%	4	0.5%	87	13.0%
Diabetes gestacional	3	0,4%	19	2.8%	5	0.7%	17	2.5%	44	6.5%
Infecciones (TORCH)	11	1.6%	7	1.0%	9	1.3%	5	0.7%	32	4.7%
Enfermedad Hipertensiva	13	1.9%	19	2.8%	6	0.8%	6	0.8%	44	6.5%
Enfermedad inmunológica	3	0,4%	2	0.2%	2	0,2%	1	0,1%	3	0.4%
Epilepsia	5	0.7%	9	1.3%	1	0.1%	2	0.2%	17	2.5%
Total	134	20.0%	148	22.1%	58	8.6%	54	8.0%	389	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro N°5
Odds Ratio de Morbilidad asociada a malformaciones fetales
Abril 2014 - Enero 2017 Hospital Bertha Calderón Roque

Morbilidad	ODDS RATIO	
	No	OR
Obesidad	162	4,5
Diabetes pre gestacional	87	2,4
Diabetes gestacional	44	2,1
Infecciones	32	1,4
Enfermedad Hipertensiva	44	1,6
Enfermedad inmunológica	3	1,2
Epilepsia	17	1,9
Total	389	

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 6
Procedencia de pacientes con Malformaciones fetales
Abril - 2014 - Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

UNIDADES DE SALUD	Total
Hospital de Jinotega	112
Managua	109
Hospital de Juigalpa	27
Hospital Ocotal	85
Hospital Somoto	69
Hospital de Boaco	19
Hospital Matagalpa	21
Hospital Rivas	28
Centro de Salud Siuna	23
Hospital Bilwi	16
Hospital Bluefields	16
Hospital Jinotepe	55
Hospital Chinandega	26
Hospital San Carlos	17
Hospital Masaya	45
Total	668

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 7

Edad gestacional a la que se realizó diagnóstico de malformaciones fetales

Abril 2014 - Enero 2017 Hospital Bertha Calderón Roque

Alteraciones estructurales		Edad gestacional								Total	
		< 22 semanas		22 - 28 semanas		29 - 36 semanas		> 36 semanas			
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Síndromes y Procesos con Anomalías múltiples	Síndrome de Banda amniótica	8	1,2%	9	1,3%	0	0%	0	0%	17	2,5%
	Secuencia Artrogriposis / Cinesia	2	0,3%	4	0,6%	2	0,3%	0	0%	8	1,2%
	Asociación CHARGE	1	0,1%	1	0,1%	0	0%	0	0%	2	0,3%
	Asociación VACTERL	3	0,4%	2	0,3%	0	0%	0	0%	5	0,7%
	Complejo Extremidad corporal	9	1,3%	16	2,4%	5	0,7%	0	0%	30	5.8%
	Síndrome Meckel Gruber	1	0,1%	1	0,5%	1	0,1%	0	0%	3	0,4%
Síndromes Cromosómicos	Síndrome de Down (Trisomía 21)	1	0,15%	2	0,3%	5	0,7%	1	0,1%	9	1,3%
	Síndrome de Edwards (Trisomía 18)	9	1,3%	13	1,5%	9	1,3%	11	1,6%	42	6.2%
	Síndrome de Patau (Trisomía 13)	2	0,3%	19	2,4%	11	1,6%	7	1,0%	39	5,8%
	Síndrome de Turner (45 X)	0	0%	3	0,5%	3	0,4%	0	0%	6	0,9%
Total		36	4,0%	70	10,8%	36	5,3%	19	2,8%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 8

Edad gestacional a la que se realizó diagnóstico de malformaciones fetales
Abril 2014 - Enero 2017 Hospital Bertha Calderón Roque

Alteraciones estructurales		Edad gestacional								Total	
		< 22 semanas		22 - 28 semanas		29 - 36 semanas		> 36 semanas			
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Malformaciones cerebrales	Holoprosencefalia	2	0.3%	22	3.2%	27	4.0%	5	0.7%	56	8.3%
	Ventriculomegalia	3	0.4%	4	0.6%	28	4.1%	0	0%	35	5.2%
	Complejo Dandy Walker	1	0,1%	2	0,3%	0	0%	0	0%	3	0,4%
	Esquisencefalia	2	0,3%	9	1,3%	7	1,0%	2	0,3%	20	2,9%
	Agenesia del cuerpo calloso	0	0%	0	0%	6	0,9%	2	0,3%	8	1,2%
	Microcefalia	0	0%	2	0,3%	2	0,3%	5	0,7%	9	1,3%
Defectos de tubo neural y columna	Acráneo /anencefalia	9	1,3%	22	3,2%	33	4,9%	11	1,6%	75	6,2%
	Cefalocele	1	0,1%	6	0,9%	2	0,3%	3	0,4%	12	1,8%
	Teratoma	0	0%	1	0,1%	1	0,1%	2	0,3%	4	0,6%
	Mielomeningocele	0	0%	15	2,2%	19	2,8%	13	1,9%	47	7,0%
Total		18	2,6%	83	12,4%	125	9,7%	43	6,4%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 9

Edad gestacional a la que se realizó diagnóstico de malformaciones fetales
Abril 2014 - Enero 2017 Hospital Bertha Calderón Roque

Alteraciones estructurales		Edad gestacional								Total	
		< 22 semanas		22 - 28 semanas		29 - 36 semanas		> 36 semanas			
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Cara y cuello	Labio y Paladar hendido	0	0%	1	0,1%	7	1,0%	5	0,7%	13	1,9%
	Higroma quístico	10	1,5%	5	0,7%	0	0%	0	0%	15	2,2%
	Teratoma cervical	2	0,3%	2	0,3%	1	0,1%	1	0,1%	6	0,9%
Defectos de Tórax	Hipoplasia pulmonar	10	1,5%	6	0,9%	14	2,1%	1	0,1%	31	4,6%
	Hernia diafragmática	5	0,7%	7	1,0%	2	0,3%	1	0,1%	15	2,2%
	Malformación adenomatoide quística congénita del pulmón	0	0%	2	0,3%	1	0,1%	0	0%	3	0,4%
	Obstrucción congénita de la vía aérea alta	0	0%	2	0,3%	0	0%	0	0%	2	0,3%
	Hidrotórax	7	1,0%	5	0,7%	2	0,3%	2	0,3%	16	2,4%
Total		34	5.0%	30	4.4%	27	4.0%	10	1.5%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 10
Edad gestacional a la que se realizó diagnóstico de malformaciones fetales
Abril 2014 - Enero 2017 Hospital Bertha Calderón Roque

Alteraciones estructurales		Edad gestacional								Total	
		< 22 semanas		22 - 28 semanas		29 - 36 semanas		> 36 semanas			
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Cardiovascular	Hipoplasia de cavidades izquierdas	2	0,3%	5	0,7%	2	0,3%	0	0%	9	1,3%
	Tetralogía de Fallot	0	0%	4	0,6%	0	0%	1	0,1%	5	0,7%
	Anomalía de Ebstein	0	0%	3	0,4%	1	0,1%	1	0,1%	5	0,7%
Pared abdominal	Gastroquisis	1	0,1%	11	1,6%	5	0,7%	4	0,6%	21	3,1%
	Onfalocele	2	0,3%	4	0,6%	2	0,3%	1	0,1%	9	1,3%
	Megacolon congénito	0	0%	2	0,3%	0	0%	0	0%	2	0,3%
Total		5	0,7%	29	4,3%	10	1,5%	7	1,0%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 11

Edad gestacional a la que se realizó diagnóstico de malformaciones fetales

Abril 2014 - Enero 2017 Hospital Bertha Calderón Roque

Alteraciones estructurales		Edad gestacional								Total	
		< 22 semanas		22 - 28 semanas		29 - 36 semanas		> 36 semanas			
		No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Malformaciones genitourinarias	Displasia quística obstructiva	13	1.9%	7	1.0	1	0.1%	1	0.1%	22	3.2
	Agenesia renal bilateral	3	0,4%	1	0,1%	0	0%	0	0%	4	0,6%
	Displasia renal multiquistica Tipo II	4	0,6%	7	1,0%	1	0,1%	2	0,3%	14	2,1%
	Quiste de Ovario	1	0,1%	2	0,3%	1	0,1%	0	0%	4	0,6%
Displasias esqueléticas	Displasia tanatofórica tipo II	3	0.4%	7	1.0%	2	0.3%	3	0.4%	15	2.2
	Displasia toracica asfixiante	1	0,1%	4	0,6%	0	0%	0	0%	5	0,7%
	Hipoplasia costal Polidactilia	1	0,1%	1	0,1%	0	0%	0	0%	2	0,3%
	Acondroplasia	0	0%	1	0,1%	1	0,1%	2	0,3%	4	0,6%
Total		26	3,8%	30	4,4%	6	0,9%	8	1,2%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 12
Vía de nacimiento en pacientes con Malformaciones fetales
Abril 2014 - Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

Vía de nacimiento	Frecuencia		Total	
	No	%	No	%
Cesárea	408	61,0%	408	61,0%
Vaginal	260	38,9%	260	38,9%
Total	668	100%	668	100%

Fuente: Ficha / Expediente clínico

Cuadro No 13
Sobrevida de recién nacidos diagnosticados con malformaciones fetales
Abril - 2014 - Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

Sobrevida Perinatal	Grupos de Malformaciones			
	Sobrevida		Muerte Perinatal	
	No	%	No	%
Síndromes y Procesos con anomalías múltiples	0	0%	65	12,7%
Síndromes cromosómicos	22	14,1%	74	14,4%
Malformación cerebral	25	16,0%	106	20,7%
Defecto de tubo neural	43	27,5%	95	18,5%
Cara y cuello	19	12,1%	15	2,9%
Defectos de tórax	10	6,4%	73	14,2%
Cardiovascular	4	2,5%	15	2,9%
Pared abdominal	10	6,4%	22	4,3%
Genitourinario	20	12,8%	24	4,6%
Displasias esqueléticas	3	1,9%	23	4,4%
Total	156	23.3%	512	76.6%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico

Cuadro No 14
APGAR de Recién nacidos de pacientes con Malformaciones estructurales
Abril 2014 - Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

APGAR	Frecuencia		Total	
	No	%	No	%
0 - 2	156	23,35%	156	23,35%
3 - 4	15	2,25%	15	2,25%
5 - 6	108	16,17%	108	16,17%
> 7	389	58,23%	389	58,23%
Total	668	100,00%	668	100,00%

Fuente: Ficha / Expediente clínico

Cuadro No 15
Peso de Recién nacidos de pacientes con Malformaciones fetales
Abril 2014 - Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

Peso fetal	Frecuencia		Total	
	No	%	No	%
< 1500 gramos	198	29,64%	198	29,64%
1500 - 1999 gramos	45	6,74%	45	6,74%
2000 - 2499 gramos	78	11,68%	78	11,68%
2500 - 2599	239	35,78%	239	35,78%
> 3000 gramos	108	16,17%	108	16,17%
Total	668	100,00%	668	100,00%

Fuente: Ficha / Expediente clínico

Cuadro No 16
Seguimiento de pacientes con malformaciones
Abril 2014 Enero 2017
Hospital Bertha Calderón Roque

Seguimiento	Procedimientos			
	Realizados	Éxitos	Muerte	Complicación
Cariotipo	6	5	Neg 1	
Cirugías de Pared abdominal (Gastroquisis reparadas)	6	4	1	1 Enterocolitis
Mielomeningocele	6	2	2	2 Ruptura y sepsis. Meningitis
Cardiopatía corregida	3	1	2	Cateterismo Cierre de CIA
Onfalocele	5	2	3	1 Falla cardiaca
Labio Hendido	7	5	1	1 Terapia de lenguaje
Síndrome de Down	12	09 Pipitos	2 Fallecidos	1 cirugías ocular y cardiaca
Ventriculomegalia	8	5	2	1 en Terapia y recolocación valvular
Total	53		11	100,00%

Fuente: Ficha / Expediente Clínico





