



Centro de Investigación y estudios de la salud
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Escuela de Salud Pública
MSP 2005-2007



Informe Final de Investigación
Para optar al título de Maestro en Salud Pública

PREVALENCIA Y FACTORES RELACIONADOS CON
MALFORMACIONES CONGÉNITAS, SERVICIO DE NEONATOLOGIA,
HOSPITAL DR. ERNESTO SEQUEIRA BLANCO, R.A.A.S,
ENERO 2006 A DICIEMBRE 2007

AUTOR

MD. Edgar Bojorge Espinoza
Especialista en Pediatría

Tutor

Dr. Manuel Alfaro
MSc Epidemiología

Bluefields, Febrero 2008

Prevalencia de malformaciones congénitas y factores relacionados

Hospital Regional
Dr. Ernesto Sequeira
Blanco 2006-2007

Dr. Edgar Bojorge Espinoza

Dedicatoria

A mis hijos

Edgar y Mitchell

Resumen

Las malformaciones congénitas constituyen una de las principales causas de morbimortalidad infantil por su elevada frecuencia, así como por las repercusiones estéticas, funcionales, psicológicas y sociales que implican. Con la finalidad de generar información que brinde conocimientos nuevos y actualizados a nivel del hospital se realizó el presente trabajo de investigación en neonatos con malformaciones congénitas procedentes del servicio de neonatología del hospital Ernesto Sequeira Blanco, durante el período de Enero 2006 a Diciembre del 2007.

Objetivo: Conocer la prevalencia de malformaciones congénitas en recién nacidos mayores de 500 gr. en el Hospital Ernesto Sequeira Blanco, así como los factores más frecuentemente relacionados a la ocurrencia de los mismos.

Método: El universo estuvo constituido por todos los recién nacidos mayores de 500 grs. que nacieron con alguna malformación congénita entre Enero 2006 y Diciembre 2007. El número de la muestra fue de 41 pacientes, valor obtenido mediante la StatCalc del Epi-info versión 3.3.2, tomando un universo de 2,800 nacidos vivos, una prevalencia de 12% con un margen de error de 2, con un intervalo de confianza del 95%. La selección de los pacientes fue por conveniencia durante el período de estudio hasta completar el número de muestra. El instrumento de recolección de la información se realizó en base al llenado de una ficha modificada de la utilizada para el registro de los casos con anomalías congénitas, donde se incluyó las diferentes variables a estudio.

Conclusiones: La prevalencia de malformaciones congénitas durante el período de estudio fue de 14.4 ‰ nacidos totales. O sea, que en uno de cada 70 partos, se detecta alguna malformación al momento del nacimiento. La fisura labial y paladar hendido fue la malformación congénita más frecuentemente encontradas, seguidas por las afectaciones del sistema nervioso central y las cardiopatías congénitas. Los recién nacidos que presentaron malformaciones congénitas tuvieron en la mayoría de los casos una edad gestacional a término; fueron del sexo masculino, sin asfixia perinatal y con peso adecuado al nacer. La mayor parte de las embarazadas que dieron a luz productos con malformaciones congénitas fueron mujeres en edad fértil, con algún nivel de escolaridad, con falta de controles prenatales y no tomaban ácido fólico. Los factores asociados más frecuentemente a la aparición de malformaciones congénitas según el presente estudio fueron la edad materna, el consumo de medicamentos, la paridad y el número de controles prenatales. La mayoría de los niños con malformaciones congénitas fueron dados de alta, pero se encontró que el 20% de los casos fallecen.

Recomendaciones: Desarrollar políticas orientadas a disminuir la prevalencia de malformaciones congénitas y garantizar los recursos especializados para brindar un abordaje integral de los mismos, así como reforzar los conocimientos en la detección y vigilancia de las malformaciones congénitas, así como las actividades de control Prenatal; además promover la realización de estudios de casos y controles sobre los resultados obtenidos para determinar asociación causal.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Antecedentes y planteamiento del problema.....	3
Justificación.....	8
Objetivos.....	9
Marco conceptual y de referencia.....	10
Diseño metodológico.....	17
Resultados y análisis.....	23
Conclusiones.....	32
Recomendaciones.....	33
Bibliografía.....	35
Anexos.....	37

I. Introducción

Las malformaciones congénitas son una de las principales causas de mortalidad infantil en la mayoría de los países y un contribuyente significativo en las discapacidades de los niños a lo largo de su vida. Cuando se consideran algunas malformaciones congénitas específicas, la espina bífida es la principal causa de parálisis infantil en países como Nicaragua y el hemisferio oeste, en donde ha sido erradicada la polio. En los Estados Unidos, las malformaciones congénitas son un importante contribuyente al costo de la atención en salud. En 1999, un estudio sobre defectos congénitos seleccionados encontró que el costo del tratamiento supero los ocho billones de dólares (1)

Se estima que la incidencia mundial de defectos congénitos al nacimiento, oscila entre 25 y 62/1000 recién nacidos. Al menos 53 por 1000 individuos nacidos vivos tienen una enfermedad con un importante componente genético que se manifiesta antes de los 25 años de edad. La incidencia de desórdenes congénitos severos que pueden causar la muerte prematura o enfermedades crónicas a lo largo de la vida, es de 43x1000 recién nacidos (2)

En países desarrollados se describe que en el 3% de los recién nacidos se presentará alguna malformación grave al nacer, lo que se traduce en los EEUU a 120.000 lactantes nacidos con anomalías congénitas graves. Por otro lado, en los países en vías de desarrollo, se estima que más del 30% de las muertes en edad pediátrica son debidas a enfermedades genéticas, cifras que son casi comparables a las de nuestro país, encontrando que entre los desórdenes con componente genético, más frecuentes están: enfermedades cardíacas congénitas, anomalías gastrointestinales, enfermedades de herencia mendeliana y defectos cromosómicos (3)

El 50% de las malformaciones congénitas pueden prevenirse y constituye un principio de responsabilidad moral para las autoridades sanitarias, para la sociedad y especialmente para los profesionales de la salud, estar informados y actuar en consecuencia. La otra mitad es de causa desconocida y en este punto la investigación es fundamental para mejorar la prevención. Para poder hacer prevención de las MFC, es fundamental conocer las causas que las ocasionan y la prevención primaria debe ser considerada el objetivo principal de toda acción de salud en este campo. Es necesario investigar factores de riesgo, sobre los que se pueda influir favorablemente. Estos, en nuestro medio, son: edad materna avanzada, madres adolescentes, embarazos no deseados, deficiente control prenatal, automedicación, alcohol, tabaco, dieta deficiente, factores ocupacionales, enfermedades infecciosas y enfermedades crónicas maternas (4)

Además, las malformaciones congénitas constituyen un desafío mayor para la salud pública que requiere la atención de líderes de la salud pública y de líderes nacionales. Los niños en una población son afectados por las malformaciones congénitas independientemente de su estado socioeconómico o del origen étnico. La academia nacional de ciencias de los

Estados Unidos describió en su informe de 1988 “el futuro de la salud pública” el marco de la prevención de la salud pública. Esta consiste en tres áreas importantes: La evaluación del estado de salud de la comunidad, el desarrollo de la política pública y la evaluación del impacto de los programas de salud pública. La Evaluación del estado de salud de la comunidad incluye la investigación epidemiológica de las enfermedades y discapacidades en la población, al igual que los factores de riesgo de estas. La política pública se refiere al desarrollo de leyes, las regulaciones y decisiones de programas necesarios para prevenir las enfermedades, las discapacidades, y el desarrollo de programas de promoción de la salud. Todo programa de salud pública debe de evaluarse para determinar si las intervenciones establecidas han tenido el impacto deseado en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades o discapacidades (5)

La investigación en aspectos relacionados a malformaciones congénitas proporciona datos importantes en los tres aspectos del marco de prevención en la salud pública. Sus datos proporcionan la información clave necesaria para que los líderes de la salud pública determinen las políticas y programas que se necesitan para reducir el impacto de las malformaciones congénitas en nuestro país. Cuando las políticas y los programas son implementados, los registros de malformaciones congénitas proporcionan la herramienta de evaluación necesaria para determinar si las políticas y el programa llevados a cabo han tenido los efectos deseados (5)

En la R.A.A.S, durante el 2006 presento un tasa de mortalidad infantil de 38 x 1000nv siendo una de las más altas a nivel nacional, donde las defunciones neonatales contribuyeron al mayor número de casos, y entre estas, las anomalías congénitas y las enfermedades infectocontagiosa son las más frecuentes; peor aún, las defunciones por anomalías congénitas han aumentado en los últimos años para ambos sexos, esto a pesar que se considera un alto índice de sub registro de defunciones (6)

El hospital Ernesto Sequera Blanco, es un centro de referencia regional para los siete municipios de la R.A.A.S, localizado en la ciudad de Bluefields, a 480Km de la capital Managua. Es un centro que brinda atención en las cuatro especialidades básicas, además de Psiquiatría, oftalmología y consulta externa. Entre sus líneas de acción tiene propuesto identificar aquellas áreas más sensibles y propensas de daño a la salud, convencidos de que su detección precoz e intervención inmediata son las medidas más eficientes y eficaces en la reducción de las mismas. Entre estas áreas sensibles se encuentra, pues, la detección precoz e identificación de los factores relacionados a las malformaciones congénitas neonatales (7)

II. Antecedentes

Los defectos estructurales presentes al nacimiento se conocen desde los albores de la humanidad, tal como lo muestran grabados y figurillas, mudos testigos de pasadas civilizaciones, encontrándose en diferentes partes del mundo. El nacimiento de un niño malformado siempre ha causado consternación, pero la explicación que a este fenómeno se le ha dado, ha variado en las diferentes épocas, de acuerdo a los conceptos mágico religiosos o filosóficos prevalentes (8)

Las teorías dan diversas explicaciones, como las mecánicas debidas al trauma materno fetal, a la presión pélvica excesiva, por detención o modificación de la evolución histológica normal, y por ruptura del saco amniótico durante el embarazo. Gregorio Mendel con sus "leyes de la herencia" refería causas principalmente hereditarias. Él observó que la rubéola de la madre al principio de la gestación causaba anomalías en el embrión. Se señalan también otras causas como la exposición a rayos X, toxoplasma, Citomegalovirus, herpes, varicela, medicamentos como la Carbamazepina y ácido Valproico, plaguicidas, exposición a tabaco y alcohol en la causa de labio y paladar hendido, y se reporta la relación de eventos estresantes de la vida con defectos del tubo neural (8)

Fue a partir de las malformaciones congénitas reportadas por el uso de la Talidomida (1959-1961) que se inicio el desarrollo de sistemas de detección de malformaciones congénitas, creándose en 1974 un banco internacional de datos. La vigilancia por medio de registros de malformaciones congénitas es el método que más se ha empleado.

Existen tres tipos diferentes de registros para su vigilancia. El primero es el seguimiento de mujeres embarazadas que incluye el registro prospectivo de cualquier resultado del embarazo que permita obtener la incidencia por tipo de malformación congénita y su riesgo asociado con teratógenos potenciales (9)

El segundo es el registro de niños a partir de su nacimiento y su seguimiento hasta la presencia de malformaciones independientemente de su edad. En el tercero, las malformaciones son observadas al nacimiento del niño. Este sistema se basa en la notificación voluntaria o por medio de certificados de nacimientos. En este tipo de registros se incluye un grupo control de niños no malformados con el propósito de estudiar asociaciones entre diversos determinantes de riesgo y la presencia de defectos congénitos. En América Latina este tipo de registro de malformaciones congénitas al nacimiento ha sido el más utilizado.

A pesar que en América latina, en términos generales, no existen programas coherentes para la detección prospectiva de situaciones de alto riesgo relacionadas a malformaciones congénitas, en países como Costa Rica y Cuba ya existen programas e instituciones

establecidas para la detección de defectos congénitos, atención individual, atención familiar y su tratamiento.

La OMS ha reconocido la importancia de esta patología, publicando varios informes al respecto. En 1967 se creó el Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC), junto a otros programas en diferentes regiones del mundo como consecuencia también de la epidemia de focomelia provocada por el teratógeno ambiental, la talidomida, y con el objetivo de hacer una vigilancia epidemiológica o monitorización de las malformaciones congénitas (10)

El ECLAMC, tiene su sede en la Dirección de Investigación del Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas (CEMIC), en el Departamento de Genética de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), Brasil. Funciona como un programa de investigación clínica y epidemiológica de las anomalías congénitas del desarrollo, en nacimientos hospitalarios de Latinoamérica. Estudia los factores de riesgo en la causa de las malformaciones, de metodología caso-control y, dado que más de la mitad de las malformaciones tienen causa desconocida, el principal objetivo y estrategia es la prevención por medio de la investigación. También actúa como sistema de vigilancia epidemiológica, observando sistemáticamente las fluctuaciones en las frecuencias de las diferentes malformaciones y, frente a la alarma de una epidemia para un tipo de malformación, y en un momento y área dada, se moviliza para intentar identificar la causa de la epidemia (10)

Desde su creación en 1967, el ECLAMC ha estudiado, sistemáticamente, más de tres millones de nacimientos, ocurridos en 150 series consecutivas, correspondientes a 150 hospitales participantes, distribuidos en 40 ciudades de 12 países latinoamericanos. Esto constituye un archivo de datos especializado y de alta complejidad. El material continúa creciendo a un ritmo de 200.000 nacimientos por año. Sobre esta red continental de maternidades, se superpone otra red de 15 centros de genética médica que sirven de apoyo a la red hospitalaria. Ambas redes se integran en un sistema de colaboración internacional especializado y de bajo costo operativo que, además de producir información, implementar acciones asistenciales y preventivas, capacitan recursos humanos y generan normas diagnósticas, terapéuticas y preventivas de los defectos congénitos. Estas normas son difundidas mediante los documentos finales de las reuniones anuales conducidas, sin interrupción, desde 1969 (10)

En relación a estudios sobre factores de riesgo relacionados con malformaciones congénitas, podemos citar los siguientes:

En el 2002, el Dr. José Pérez Molina et al. en su investigación sobre malformaciones congénitas en 4 hospitales del área metropolitana de Guadalajara, México; por medio de la revisión física del neonato e interrogatorio a las madres sobre enfermedades, exposiciones a

agentes físicos, químicos, ocupación y malformaciones previas, estudiaron a 178,394 nacimientos y se detectaron 2,935 malformados. La prevalencia general de malformación hospitalaria fue de 16,5 en cada 1,000 recién nacidos. La prevalencia específica de malformaciones del sistema nervioso central fue de 24,1 por cada 10,000 nacidos vivos (11)

En el 2004, la Dra. Pilar Almaguer Sabina et al, en su estudio de casos y controles "Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas en la Barriada de San Lázaro" investigó a 20 niños malformados con un grupo control de 20 niños sin malformaciones. Analizó la frecuencia de algunos factores de riesgo en ambos grupos, así como la fuerza de asociación entre factores y malformaciones. Casi todos los factores de riesgo analizados fueron más frecuentes en el grupo con malformaciones congénitas; los factores que mostraron fuerza de asociación estadísticamente significativa fueron los antecedentes familiares (OR 11), las alteraciones del peso corporal (OR 5,67), el consumo de medicamentos (OR 6) y los traumatismos (OR 12,67). La anemia durante el embarazo y la ingestión de café fueron factores que mostraron alta frecuencia, pero en ambos grupos del estudio. Se comprobó una fuerte asociación de la existencia de antecedentes de malformaciones en la familia y de alteraciones en el peso corporal en la madre, con la presencia de malformaciones congénitas en la población infantil estudiada (12)

En Bogotá, Colombia, en el 2005, El Dr. Fernando Sambrano, encontró que el nivel socioeconómico bajo muestra una gran influencia como factor de riesgo asociado con la presentación de anomalías congénitas ya que cada uno de sus componentes: educación, vivienda, ingresos, tamaño familiar y estado nutricional, puede actuar como multiplicador de dicho factor. Es indudable este último estado nutricional, es un aspecto que merece especial atención y estudio dentro de todo este conjunto. Además, aunque el cigarrillo y el alcohol han sido descritos como factores de riesgo de los datos de esta investigación se concluye lo contrario; posiblemente son necesarias cierta cantidad y frecuencia de estos hábitos para constituirse en factores de riesgo. Esto requeriría de un estudio más a fondo. La prescripción médica rutinaria de drogas y la automedicación en ocasiones excesivas, durante etapas tempranas del embarazo, especialmente de aquellas de tipo "reconstituyente" (vitaminas, sulfato ferroso), pueden afectar los tejidos en formación y ocasionar malformaciones. A pesar de que la ingestión de sulfato ferroso no mostró asociación con dichas alteraciones, la gran tendencia hacia ella amerita una nueva revisión (13)

En el 2006, el Dr. Noel Taboada Lugo, estudio algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas en el Hospital Pediátrico "José Luis Miranda", en la ciudad de Lima, Perú, en un universo constituido por 25 casos (21 mujeres con historia de interrupción de la gestación por causa genética y 4 con antecedentes de al menos un hijo(a) fallecido por malformaciones congénitas) y se seleccionó igual cantidad de controles. Las malformaciones que más incidieron fueron las del sistema nervioso, digestivo y genitourinario. La efectividad del ultrasonido en el diagnóstico prenatal fue de 88 % y

cuando se combinó con la cuantificación de Alfa feto proteína en suero materno, fue de un 100 % para el diagnóstico de los defectos congénitos externos. Los factores de riesgo que se asociaron con las malformaciones fueron los antecedentes familiares de estos defectos, los hábitos tóxicos y los antecedentes de amenaza de aborto, con un riesgo atribuible de 0.46, 0.37 y 0.32, respectivamente (14)

A nivel nacional, el Ministerio de Salud, a través de los programas de vigilancia epidemiológica y de atención integral al niño, desarrollo el Registro Nicaragüense de malformaciones Congénitas (RENIMAC) integrado por varios hospitales pilotos de la capital y resto del país; De acuerdo a este registro, la prevalencia nacional de malformaciones congénitas se estima en un 12‰ nacidos totales. Sin embargo es importante destacar que el impacto real que ha tenido este programa en materia de vigilancia y prevención de las anomalías congénitas ha sido muy limitado, debido entre otras causas, a la falta de prioridad hacia esta problemática por parte de la mayoría de los hospitales que la conforman (15)

El hospital de la mujer Bertha Calderón R, en la ciudad de Managua, es un hospital de referencia nacional y que forma parte del RENIMAC, durante el período 2005-2006 reporta una prevalencia de malformaciones congénitas de 10.8 ‰, siendo las malformaciones del sistema nervioso central las más frecuentemente presentadas seguido por las del sistema gastrointestinal; afectando más comúnmente a pacientes del sexo femenino (16)

En relación al desarrollo de otras investigaciones en nuestro país, la Dra. Carvajal, D; en su estudio anomalías congénitas y sus características generales realizado en el HFVP, durante el período enero-septiembre 1994, con una muestra de 66 pacientes que presentaban anomalías congénitas, reportó una incidencia de 11.6 x 1000 nv. El 74% nacido en este hospital y el 26% a nivel extra hospitalario. Se encontró que el 12% no tenían edad óptima para la fecundación y el 100% eran productos únicos (17)

Durante el año 2003 en el Hospital Fernando Vélez Paíz, el Dr. Vargas en su estudio sobre la incidencia de MFC y factores maternos asociados en los recién nacidos encontró una incidencia de 8.8% x cada 1000 nacidos vivos, la edad materna oscilaba entre los 20-34 años, las patologías más frecuentes en la madres de niños con MFC fueron IVU y SHG. El único método diagnóstico fue el ultrasonido 4.3%. Las MF más frecuentes fueron las de afectación múltiple, tales como el mielomeningocele, polidactilia, fisura de labio y paladar, anencefalia y Síndrome de Down. La mortalidad encontrada fue del 45.23% de casos con MF siendo la más frecuente afección las del SNC. En un 24.8% de los casos se encontró afecciones relacionadas al sistema músculo esquelético y maxilofacial (18)

El hospital Ernesto Sequeira Blanco, de la ciudad de Bluefields forma parte del RENIMAC desde el 2005, sin embargo la participación activa en la vigilancia y reporte de casos ha sido muy limitada como en el resto del país, estimándose un subregistro de 40%. No hay

datos oficiales sobre el comportamiento epidemiológico de las malformaciones congénitas, a pesar de ser una zona con múltiples factores de riesgo para su ocurrencia como pobreza, drogadicción, etc. Sin embargo, según informes de la subdirección médica, las malformaciones congénitas durante el año 2007, se encontraban entre las tres primeras causa de mortalidad perinatal

III. Justificación

La gran mayoría de las gestaciones y nacimientos ocurren sin problema; sin embargo, de cada 100 bebés, siete nacen con alguna deficiencia. Muchas de estas deficiencias y discapacidades pueden prevenirse. Un nacimiento saludable, depende de la salud integral de la mujer mucho antes del embarazo, y es cuando se deben iniciar las prácticas de prevención de deficiencias.

El presente estudio pretende generar información que brinde conocimientos nuevos y actualizados a nivel del hospital, y el objetivo principal es que dichos conocimientos se conviertan en propuestas y proyectos concretos, en cambios de conductas y prácticas específicas que nos encaminen a generar una cultura de prevención prenatal en la población meta final, que disminuya el número de nacimientos de niños y niñas con deficiencias, muchas veces, invalidantes para toda la vida.

IV. Objetivos

4.1 Objetivo General

Conocer la prevalencia de malformaciones congénitas en recién nacidos vivos mayores de 500 gr. del Hospital Ernesto Sequeira Blanco, así como los factores más frecuentemente relacionados a la ocurrencia de los mismos, 2006-2007.

4.2 Objetivos Específicos

1. Determinar la prevalencia de malformaciones congénitas, en nacidos vivos con peso mayor de 500gr.
2. Identificar las características clínicas y del parto de los recién nacidos con Malformaciones congénitas.
3. Conocer los antecedentes obstétricos patológicos y no patológicos de las embarazadas que dieron a luz productos con malformaciones congénitas.
4. Establecer la condición en que egresan los neonatos que presentan malformaciones congénitas al nacer.

VI. Marco de referencia:

Definición:

Es un defecto de un órgano o región del cuerpo resultante de un proceso anormal del desarrollo. Pueden ser anatómicas o estructurales o funcionales, como retardo mental, ceguera, sordera. Las MFC son, por definición, prenatales.

Patogenia:

El mecanismo de producción de una anomalía del desarrollo puede ser periconcepcional o postconcepcional. En el primer caso, el defecto está en el gameto materno, paterno o de ambos, resultando un huevo defectuoso. En el segundo la causa que lo provoca, actúa en cualquier momento después de la fecundación. Si es durante el periodo embrionario, se produce una embriopatía. Si afecta a un embrión que provenía de un huevo normal, resulta una malformación. Si actúa en el periodo fetal, se produce o una deformación o una disrupción, según sea su mecanismo de acción.

Prevención:

Para poder hacer prevención de las MFC, es fundamental conocer las causas que las ocasionan. De acuerdo a la patogenia recién mencionada, es posible hacer prevención en los tres periodos descritos.

Preconcepcional, es la prevención primaria y su objetivo es evitar que se produzca la malformación.

Prenatal, es la prevención secundaria y su objetivo es evitar que nazca un niño malformado.

Postnatal, es la prevención terciaria, y está destinada a corregir el defecto o tratar sus complicaciones, procurando la sobrevivencia, ofreciendo una mejor calidad de vida.

Prevención primaria. Debe ser considerada el objetivo principal de toda acción de salud en este campo. Es necesario investigar factores de riesgo, sobre los que se pueda influir favorablemente. Estos, en nuestro medio, son: edad materna avanzada, madres adolescentes, embarazos no deseados, deficiente control prenatal, automedicación, alcohol, tabaco, dieta deficiente, factores ocupacionales, enfermedades infecciosas y enfermedades crónicas maternas.

Edad materna avanzada. Se sabe que el aumento de la edad materna eleva el riesgo de tener hijos malformados, especialmente aquellas anomalías de origen cromosómico. El

riesgo de una mujer de más de 40 años, de tener un hijo con síndrome de Down es de 1 en 52 nacimientos, mientras que el de una mujer de entre 20 y 29 años es de 1 en 1.350 nacimientos.

Desincentivando a este grupo de mujeres, para que no se embaracen, se está haciendo una acción médica de prevención primaria. En Atlanta, donde se ha educado a la población en este sentido, el grupo de mujeres entre 35 y 45 años, produce 5% de los nacimientos y sólo 17% de los síndromes de Down. La edad materna avanzada es, por lo tanto, un factor de riesgo muy sensible para la prevención primaria de defectos congénitos y debe ser considerada en todo programa de prevención.

Madres adolescentes. El grupo etario de mujeres menores de 20 años, constituye, también un factor de riesgo para malformaciones congénitas, especialmente las producidas por disrupción, además de ser factor de riesgo para bajo peso de nacimiento y prematuridad.

Consanguinidad. El rol de la consanguinidad en la etiología de las MFC es bien conocido, especialmente en aquellas autosómicas recesivas. El riesgo es mayor mientras más cercano es el parentesco. Difundiendo el conocimiento de los riesgos y desincentivando los matrimonios consanguíneos, se está haciendo prevención primaria, disminuyendo las posibilidades de recurrencia de enfermedades autosómico recesivas y multifactoriales en la descendencia. El riesgo de los hijos de primos hermanos, malformados, es el doble del de la población general.

Enfermedades maternas crónicas, no transmisibles. Es fundamental el control estricto del embarazo (presión arterial, peso, alimentación) para la pesquisa de enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, epilepsia, obesidad y desnutrición, que presentan alto riesgo para MFC.

- *Diabetes Mellitus* es una enfermedad con riesgo conocido para varios defectos congénitos, especialmente del sistema nervioso central, que tienen prevalencia diez veces mayor que la población general. síndrome de regresión caudal, anencefalia, microcefalia, holoprosencefalia y defectos de cierre del tubo neural. Las anomalías congénitas cardíacas se asocian con diabetes materna cinco veces más que en hijos de mujeres no diabéticas. Otras malformaciones, urinarias y del tubo digestivo, son también más frecuentes. El riesgo de MFC en las madres diabéticas, no controladas, se incrementa con la severidad de la enfermedad. Sin embargo, si es controlada antes y durante el embarazo y se logra mantener niveles de glicemia en valores normales, la incidencia de malformaciones es igual a la de la población general.
- La *epilepsia* afecta a una de cada trescientas mujeres en edad reproductiva. El riesgo para malformaciones es moderado, la más frecuente es microcefalia. No está claro si

es la enfermedad o los medicamentos con los que se trata, los responsables de las anomalías del hijo, por lo que se debe tener cuidado al elegir el tratamiento.

Enfermedades maternas agudas transmisibles.

- *Rubéola.* Es la más importante. Si la madre enferma en las primeras semanas del embarazo, tiene alto riesgo de transmitir el virus al embrión, al que puede afectar, produciéndole sordera, catarata y cardiopatía. Mediante programas de vacunación se ha tenido mucho éxito en la eliminación de esta enfermedad. Al año de edad, se coloca la vacuna trivalente: sarampión, rubéola y parotiditis y un refuerzo entre los 6 a 12 años. A las niñas adolescentes, no vacunadas y que no tienen antecedentes de haber tenido la enfermedad, se les coloca la vacuna monovalente anti rubéola. Otras medidas complementarias son el estudio inmunitario de las embarazadas, vacunando a las seronegativas durante el puerperio, y de las mujeres en edad fértil, con riesgo de enfermar, como médicos, enfermeras, auxiliares y profesoras de primaria.
- *Toxoplasmosis.* Es una enfermedad de transmisión transplacentaria, que puede infectar al embrión o al feto, pudiendo producir, dependiendo del momento de la infección, microcefalia, hidrocefalia, ceguera y retardo mental. Para su prevención, es importante difundir las medidas de higiene, para evitar el contagio de las embarazadas. Durante los controles médicos prenatales, realizar estudios seriados, con serología para el toxoplasma, en las mujeres en riesgo, efectuando tratamiento preventivo si hay seroconversión.
- *Citomegalovirus.* Esta infección puede provocar bajo peso de nacimiento, sordera y retardo mental. Las medidas preventivas están dirigidas a diagnosticar precozmente la enfermedad, efectuando serología seriada para Citomegalovirus, desde el primer control prenatal, especialmente en aquellas mujeres que están a cargo de niños, en colegios, guarderías y hospitales.
- *Varicela.* En caso de infectar al embrión o al feto en el primero y segundo trimestre del embarazo, puede producir retardo mental, atrofia de la corteza cerebral, encefalitis, o ser menos grave y sólo dejar cicatrices de extensión variable en la piel. La mujer embarazada susceptible y expuesta al contagio, debe recibir gammaglobulina hiperinmune contra el virus Varicela zoster, dentro de las 96 h después del contacto con el enfermo. Si la infección materna es cercana al parto, el recién nacido debe recibir la gammaglobulina inmediatamente después del nacimiento para evitar la enfermedad.
- *Sífilis.* Produce en el feto anomalías de los huesos, de los dientes y retardo mental. Actualmente es de rutina la investigación de esta enfermedad en los controles

prenatales, mediante VDRL en el primer control, repitiéndose posteriormente, si es negativo. En caso de positividad, se trata a las madres con enfermedad confirmada o sospechada. Además, es importante promover campañas de prevención de enfermedades venéreas.

Poco se sabe de la teratogenicidad de otras enfermedades transmisibles, como el VIH, parvovirus B19, gripe, sarampión y otras.

Medicamentos. Los medicamentos capaces de producir alteraciones del desarrollo del embrión o feto, son denominados teratógenos. Para evitar su consumo indiscriminado, es necesario fiscalizar su venta, la automedicación y medicación compartida. Mucho se ha avanzado en Chile al respecto. Las mujeres, en general, conocen ese riesgo y sólo consumen lo indicado por sus médicos.

Hay varios medicamentos de uso habitual, de acción teratogénica comprobada, que es necesario conocer.

- *Talidomida.* Su efecto sobre los embriones y fetos en crecimiento es conocido, provoca defectos por reducción de miembros. Cuando se comprobó su acción teratogénica, fue retirada de las farmacias. Sin embargo, en la actualidad se sigue usando en el tratamiento de la lepra en países que sufren aún de este mal, como Argentina y Brasil. El ECLAMC ha notificado 35 casos nuevos de defectos producidos por la Talidomida en los últimos años en esos países. Es necesario estar alertas en el futuro, ya que se está usando, con la aprobación de la FDA, en el tratamiento de enfermedades como Sida y cáncer, por su acción inhibidora del crecimiento de las yemas vasculares de neoformación, angiogénesis.
- *Isotretinoína o ácido retinoico.* Es una sustancia análoga a la vitamina A, de uso en cremas para el tratamiento del acné. La Sociedad de Teratología Norteamericana, recomienda no usarla en mujeres en edad fértil. En Nicaragua debiera enseñarse entre los dermatólogos, obstetras, matronas y en la población general, la contraindicación de la vitamina A, para evitar la embriopatía, que se caracteriza por dismorfias graves craneofaciales, defectos cardíacos conotruncales y alteraciones del sistema nervioso central, además de un elevado índice de abortos espontáneos.
- *Antiepilépticos.* Los anticonvulsivantes trimetadiona y fenitoína son teratógenos que producen fisuras labio palatinas, retardo mental, anomalías cardíacas y genitourinarias. Las mujeres epilépticas que se embarazan deben ser tratadas, en lo posible, con una sola droga y con las dosis más bajas posibles, con el fin de disminuir al máximo los riesgos, especialmente en el primer trimestre del embarazo. El fenobarbital es la droga que comparativamente presenta el riesgo más baja.

La lista de medicamentos teratogénicos es grande:

Medicamento	Efecto
Salicilatos	Disrupción vascular
Estreptomicina	Sordera
Tetraciclinas	Hipoplasia del esmalte dentario
Misoprostol	Disrupción vascular, abortos
Hormona sexual	Sexo ambiguo, hipospadias
Talidomida	Focomelia, microtia
Acido retinoico	Anomalías cerebrales, cráneo- faciales, cardíacas y microtia
Cumarínicos	Condrodisplasia punctata, anomalías oculares, sordera, malformación de Dandy Walker, retardo mental, tasas elevadas de abortos
Antitiroideos	Hipotiroidismo, bocio
Anticonvulsivantes	Fisura labio-palatina, espina bífida

Controlando el hábito de la automedicación y manteniendo informado al cuerpo médico, se contribuye a prevenir las MFC producidas por el consumo de medicamentos.

Estilos de vida. Los factores asociados al estilo de vida de la mujer gestante, juegan un papel importante en el desarrollo de su embarazo. Existen hábitos, como consumir alcohol, drogas o fumar, que pueden tener un efecto negativo para el embrión y el feto, pero también hay otros, que deberíamos incentivar como las dietas ricas en ácido fólico, fierro, vitaminas, por ser beneficiosos para la madre y el futuro hijo.

- *Tabaco.* Los efectos más conocidos del tabaco sobre el producto de la gestación, son el aborto espontáneo, prematuridad, bajo peso de nacimiento por restricción del crecimiento intrauterino, y mayor tasa de mortalidad perinatal, provocado por la vasoconstricción de los vasos uteroplacentarios, provocada por la nicotina. Ello llevaría a una hipoxia fetal y disminución del aporte de nutrientes, como también a elevados niveles de carboxihemoglobina fetal inducida por el monóxido de carbono. La nicotina también produce disminución del crecimiento fetal, todo lo cual puede llevar a la parálisis cerebral.
- *Alcohol.* Los principales efectos descritos producidos por el alcohol son: restricción del crecimiento, microcefalia, hendiduras palpebrales pequeñas y retardo mental, conformando el síndrome fetal alcohólico.

El efecto del alcohol sobre el feto depende del momento de la exposición y de su concentración en la sangre. El daño es mayor mientras más temprano en la gestación actúe. La predisposición genética determina la intensidad de su acción

teratogénica. Como es muy difícil determinar la capacidad tóxica del alcohol y la susceptibilidad de cada feto de desarrollar el síndrome, lo aconsejable es la abstinencia total durante todo el embarazo.

- *Cocaína y otras drogas.* Las anomalías provocadas por la cocaína son: microcefalia, restricción del crecimiento intrauterino, lesiones cerebrales destructivas. El mecanismo de acción sería parecido al de la nicotina. No es posible determinar si estos efectos son propios de la cocaína o de la suma con otros factores de riesgo, como consumo de sustancias tóxicas, drogas, desnutrición, falta de control prenatal.

La prevención en este grupo de mujeres es muy difícil. Solamente la educación e información de los efectos nocivos de la cocaína y otras drogas, anfetaminas, heroína, LSD, sobre el embrión y feto.

Medio ambiente. Existe el sentimiento generalizado en la población y en los medios de comunicación principalmente, que la contaminación ambiental, polución industrial, agro tóxicos, radiaciones, etc., son las principales causas de MF. Sin embargo, no hay evidencias científicas que avalen tal planteamiento. Esta duda obliga a un estudio profundo y así se ha hecho en el mundo, a pesar de no ser un área sensible para prevención de defectos congénitos. Después del accidente de Chernobyl, en 1986, se hicieron muchos estudios en los países vecinos, afectados por la lluvia radioactiva y sólo se demostró en Suecia, un aumento de los abortos provocados, inducidos por la mala información periodística. En la actualidad, hay muy pocas evidencias sobre la relación causa-efecto, entre exposiciones ambientales y producción de MFC. Sin embargo, tampoco hay evidencias que aseguren lo contrario. En una revisión sobre este tema realizado por el *International Centre for Birth Defects* en Roma 1994, se concluye que se ha comprobado relación sólo de radiaciones ionizantes, plomo y metilmercurio, con microcefalia y retardo mental.

- *Radiaciones.* Los estudios de seguimiento realizados en Japón, después del lanzamiento de dos bombas atómicas, demostraron que no hubo nacimientos de niños polimalformados o «monstruos», como lo describió falsamente la prensa mundial, sino anomalías específicas, microcefalia y retardo mental. Lo mismo se demostró en Suecia, Austria y Hungría después del accidente de Chernobyl.
- *Plomo.* Esta sustancia produce retardo mental, pero no se ha podido asegurar la relación causa-efecto con malformaciones estructurales.
- *Metilmercurio.* Después del accidente de derrame de esta sustancia en el mar (Minimata), se demostró que los peces contaminados, al ser consumidos por mujeres embarazadas, produjeron retardo mental y parálisis cerebral en sus hijos.

Ocupación materna. Es necesario distinguir entre exposición ocupacional y ambiental. La ocupacional es la que ocurre en el lugar de trabajo de la mujer, dentro de los límites físicos de la fábrica, laboratorio, etc.

Los efectos teratogénicos de la exposición ocupacional, han sido ampliamente estudiados, por ser fácilmente identificables las mujeres expuestas. En general, las mujeres que trabajan fuera de su casa, tienen mayor riesgo de abortos y MFC, especialmente aquellas que trabajan en hospitales, escuelas, industrias químicas. No existe evidencia sobre la exposición del padre.

Se recomienda para la protección de las mujeres trabajadoras, informarlas de los posibles riesgos de su función, instruir las sobre los lugares, a quien consultar en caso de dudas.

VII. Diseño metodológico

- Área de Estudio: Hospital Ernesto Sequeira Blanco
- Tipo de Estudio: descriptivo de corte transversal
- Universo y muestra:

El universo estuvo representado por todos los recién nacidos mayores de 500 grs. que presentaron alguna malformación congénita al nacer, interna o externa, mayor o menor, durante el periodo de estudio. El número de la muestra fue de 41 pacientes, valor obtenido mediante la StatCalc del Epi-info, tomando un universo de 2,800 nacimientos, una prevalencia de 12% y un error del 2%, con un intervalo de confianza del 95%. La selección de los pacientes fue por conveniencia durante el periodo de estudio hasta completar el número de muestra.

- Unidad de Análisis:

Expediente clínico de los niños que nacieron con alguna malformación congénita internas o externas, mayores o menores durante el periodo de Enero del 2006 a Diciembre del 2007. En algunos casos se recurrió al expediente materno para obtención de la información. Además se analizó la ficha oficial de registro de malformaciones congénitas del hospital, aunque durante el periodo de estudio se observó un subregistro de información correspondiente a un 30%.

- Criterio de Inclusión:

1. Que tengan una malformación congénita al nacer, externa o interna, mayor o menor
2. Que hayan nacido en el hospital Ernesto Sequeira Blanco
3. Que tengan un peso igual o mayor de 500gr.

- Criterio de Exclusión:

1. Que no tengan información estadística accesible tanto en el expediente materno como en el neonato

- Obtención de la información

La fuente de la información fue de forma secundaria, a través de los expedientes clínicos de los pacientes según criterios de inclusión. El instrumento de recolección de la información fue en base al llenado de una ficha que se adaptó del formulario oficial que tiene el hospital

para el registro de las malformaciones congénitas, el cual fue además validado en cinco paciente para determinar su utilidad.

- Procedimiento para la recolección de la información:

Los datos se obtuvieron de la oficina de registro y estadística del HRESB, de los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al servicio de neonatología durante el período del estudio, así como de la ficha de registro que lleva el servicio de neonatología. Se vaciaron los datos en una ficha de recolección de datos diseñada para tal fin a través del programa Epi-Info, versión 3.3.2. Una vez recolectada la información, se procedió a transferir los datos, los cuales se procesaron de acuerdo a frecuencia simple así como los cruces de variables. Estos datos se analizaron mediante frecuencia porcentual para cumplir con los objetivos del estudio. El traslado de los datos hacia diseños gráficos se realizó mediante el programa Harvard Graphic versión 3.0. y se presentan los resultados en tablas simples con el programa Microsoft Word 2007.

- Operacionalización de variables

Objetivo específico 1: <i>Determinar la prevalencia de malformaciones congénitas, en nacidos vivos con peso mayor de 500gr.</i>			
Variable	Definición operacional	Escala o valor	Indicador
Prevalencia malformación congénita al nacer	Número de malformaciones congénitas existentes en recién nacidos con peso mayor de 500gr durante el periodo de estudio.		Casos por 1000 nacidos totales
Descripción de la Malformación congénita	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, o sea, una alteración intrínseca del tejido afectado	a. Cardiopatías b. Criptorquidia c. Defectos SNC d. Labio/Paladar e. Malf. Renal f. Pie equinvaro g. Poli/Sindactilia h. Sínd. de Down i. Polimalformado j. Otro	Tipo de Malformación congénita

Objetivo Específico 2: <i>Identificar las características clínicas y del parto de los recién nacidos con Malformaciones congénitas.</i>			
Variable	Definición operacional	Escala o valor	Indicador
Sexo	Tipo de órgano genital externo (fenotipo sexual) que presenta el neonato al nacer	a. Masculino b. Femenino c. Ambiguo	Característica sexual al nacer.
Peso	Peso del producto en gramos al momento del nacimiento	a. 500 a 999 grs. b. 1000 a 1499 grs. c. 1500 a 2999 grs. d. 3000 a 3999 grs. e. <input type="checkbox"/> de 4000 grs.	Peso en gramos
Puntuación del APGAR al 1 minuto	Sistema de puntuación que valora el estado general del feto al nacer	a. Mayor de 7 b. de 4 a 7 c. Menor de 3	Puntuación del Apgar
Tipo de Presentación	Presentación del neonato al momento del parto en relación al eje longitudinal del cuerpo.	a. Cefálico b. Pélvico c. Otra	Tipo de presentación
Edad Gestacional	Número de semanas del recién nacido al momento del parto, en relación a la fecha de la última regla o por evaluación clínica o ultrasonográfica	a. < de 37 sem. b. De 37 a 42 sem. c. <input type="checkbox"/> de 42 sem.	Edad en semanas de gestación

Objetivo Específico 3: Conocer los antecedentes obstétricos patológicos y no patológicos de las embarazadas que dieron a luz productos con malformaciones congénitas.			
Variable	Definición operacional	Escala o valor	Indicador
Edad materna	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento del parto	a. 10-14 años b. 15-19 años c. 20-24 años d. 25-29 años e. 30-34 años f. 35-39 años g. 40 o más años	Edad materna en años
Escolaridad materna	Cuantía de la educación formal recibida por la embarazada al momento del estudio.	a. Analfabeta b. Alfabetizado c. Primaria d. Secundaria e. Universitaria	Escolaridad alcanzada
Ocupación	Tipo de actividad o tarea que desempeña la madre en su entorno social	a. Domestica b. Obrera c. Desempleada d. Profesional e. Otros	Tarea que desempeña
Número de gesta	Número de embarazos de la gestante, incluyendo el actual	a. Primigesta b. Bigesta c. Trigesta d. Multigesta	Número de gesta
Número de CPN	Número de veces que la mujer asistió a la atención de su embarazo a una persona calificada	a. Ninguno b. 1 a 3 c. 4 a 6 d. Más de 6	Número de CPN
Enfermedades agudas durante el embarazo	Patología aguda más frecuente presentada durante el embarazo.	a. Ninguna b. TORCH'S c. IVU d. Vaginosis e. Anemia f. Amenaza aborto g. Polihidramnios h. Diabetes gest. i. Otras	Patología aguda durante el embarazo
Enfermedades crónicas durante el embarazo	Patología crónica más frecuente presentada durante el embarazo.	a. Ninguna b. Diabetes Mellitus c. HTA d. Epilepsia e. DN f. Otro	Patología crónica durante el embarazo

Objetivo Específico 3: <i>Conocer los antecedentes obstétricos patológicos y no patológicos de las embarazadas que dieron a luz productos con malformaciones congénitas. (Cont)</i>			
Variable	Definición operacional	Escala o valor	Indicador
Exposición factores ambientales	Antecedente de exposición a factores ambientales durante el embarazo independiente de la edad gestacional.	a. Radiaciones b. Traumatismos c. Agro tóxicos d. Otro e. Ninguno	Exposición a factores ambientales
Otros antecedentes obstétricos	Otros antecedentes obstétricos en la madre diferentes a los anteriores	a. Abortos espont. b. Muerte fetal c. Embarazo Múltiple d. Otro e. Ninguno	Otros antecedentes obstétricos
Estilos de vida durante el embarazo	Conjunto de acciones intencionadas que realiza la persona para controlar los factores internos y externos que pueden comprometer su vida y desarrollo posterior.	a. Ingesta de café b. Tabaco c. Alcohol d. Cocaína y/o otras drogas	Estilo de vida
Medicamentos teratógenos durante el embarazo	Fármacos teratógenos ingeridos durante el embarazo, clasificado según su tipo de dosis.	a. Antibióticos b. Antiepilépticos c. Anti tiroideos d. Vitaminas d. Analgésicos e. Otro f. No recuerda g. Ninguno	Fármaco teratógenos durante el embarazo
Paridad	Número de embarazos que terminaron vía vaginal.	a. Primípara b. Bipara c. Multipara	Paridad
Abortos	Número de embarazos que terminaron antes de las 20 semanas de gestación o con peso menor de 500 grs	a. Ninguno b. 1 a 2 c. 3 o más	Número de abortos

Objetivo específico 4: <i>Establecer la condición en que egresan los neonatos que presentan malformaciones congénitas al nacer.</i>			
Condición de egreso	Condición física y de salud en el momento del egreso del recién nacido.	a. Alta b. Trasladado c. Fallecido d. Abandono	Condición de egreso

- Plan de análisis

Se realizó los siguientes cruces de variables para cumplir a cabalidad con los objetivos planteados con anterioridad.

Variable independiente.

Tipo de malformación congénita

Variables dependientes:

1. Sexo del neonato
2. Peso al nacer
3. Puntuación de Apgar
4. Edad gestacional del recién nacido
5. Edad materna cumplida
6. Ocupación
7. Numero de gesta
8. Numero de CPN
9. Enfermedades agudas durante el embarazo
10. Enfermedades crónicas de la madre
11. Estilos de vida en la embarazada
12. Medicamentos teratógenos durante el embarazo
13. Edad gestacional
14. Paridad
15. Número de abortos
16. Condición de egreso

Análisis de los resultados

Como resultado de la presente investigación se encontró que en el hospital Regional Dr. Ernesto Sequeira Blanco, se presentaron durante el periodo del 2006-2007 un total de 2,984 partos, en los que el 98.1% (2,929) fueron recién nacidos vivos y el 1.9% restante (55) nacieron obitados. (Tabla 1)

El total de recién nacidos en los que se detectó alguna malformación congénita al nacer fue de 43 casos, de los cuales el 91% (39) fueron en nacidos vivos y el restante 9% (4) nacieron fallecidos, de tal forma que la prevalencia de malformaciones congénitas en el hospital Ernesto Sequeira Blanco durante el periodo de estudio fue del 14.4 ‰. En el caso de los nacidos vivos la frecuencia fue de 13.3‰ y 7.2‰ para los óbitos fetales; o sea, que en 1 de cada 75 neonatos nacidos vivos y 1 de cada 14 nacidos muertos se detectó alguna malformación congénita al nacer.

La prevalencia de malformaciones congénitas encontrada en este hospital se encuentra ligeramente superior a la descrita por el Ministerio de Salud (de 12‰) y aún mayor que la reportada por el Hospital Bertha Calderón donde durante el periodo del 2005-2006 describen una frecuencia del 10.8‰, sin embargo el número de casos en nacidos vivos y muertos es más o menos proporcional. (1 de cada 94 nv y 1 de cada 34 nm). Sin embargo, estos resultados se encuentran por debajo de lo reportado por la literatura internacional (ECLAMC), la cual describe una prevalencia de 17.8‰. Esto pudiese significar la necesidad de aumentar los esfuerzos en la vigilancia y detección de casos; pero también puede estar relacionado a que el estudio describe solamente las malformaciones congénitas detectadas al nacer y no las presentada o detectadas en la evolución de los pacientes a como se realiza en otros estudios con técnicas y métodos diagnósticos más sofisticados (tabla 1). Por otro lado, se encontraron marcadas diferencias en relación a los tipos de malformaciones congénitas más frecuentes, como se describa a continuación.

Al realizar un análisis de la clasificación de las principales anomalías congénitas encontradas por grupo específico, es notorio el dato de que en la ficha de reporte de casos no se realiza la clasificación o nomenclatura de acuerdo a lo estipulado por la literatura internacional según el último simposio sobre malformaciones realizado en la ciudad de México, tampoco se subdividen la malformaciones en aisladas o múltiples y estas últimas no se reportan como complejo o síndrome polimalformativo, y a pesar de que se encontró un 9.8% (n=4) de casos reportados como tal, el 100% de estos no cumplen de manera adecuada con este concepto (coexistencia de malformaciones en áreas distantes y embriológicamente no relacionadas). La no identificación de las malformaciones según estos patrones característicos (complejo o síndrome, etc.) tiende a implicar una etiología no definida y más bien orientan a una asociación fortuita cuya etiología es difícil de precisar.

De cualquier manera, podemos observar que las malformaciones congénitas más frecuentemente encontradas fueron: el labio y paladar hendido en el 19,5% del total de los casos, seguido por las malformaciones del sistema nervioso central, en un 17,1%. Le siguen en frecuencia las cardiopatías congénitas (14,6%) y las clasificadas como "otras", en el 12,2%. las relacionadas con el sistema osteoarticular (polidactilia/Sindactilia) y los polimalformados se encontraron en el 9,8% cada una. Las alteraciones cromosómicas (síndrome de Down) se encontraron solamente en el 7,3%. Finalmente, las anomalías del tracto gastrointestinal (atresia esofágica y ano imperforado) se encontraron solamente en el 4,9% cada una de manera respectiva (tabla 2)

Estos datos difieren de sobre manera a lo observado en otros estudios. Por ejemplo en el hospital Bertha Calderón R y en el hospital Vélez Paíz, ambos en la ciudad de Managua, reportan que las Cardiopatías Congénitas son las malformaciones más frecuentes. Esta diferencia encontrada puede estar relacionada con el hecho de que la mayor parte de las cardiopatías congénitas debutan entre el segundo y tercer mes de vida, sin embargo este estudio se centro en las malformaciones congénitas presentadas al nacer, en un corte transversal, cuando aún no son evidentes las manifestaciones de una cardiopatía.

Por otro lado, los casos de fisura labial y paladar hendido, una malformación de origen multifactorial y que se ha relacionado con la raza y consumo de algunos medicamentos como el Fenobarbital, resulto tener la mayor frecuencia en nuestro estudio, (19,5%); a diferencia de los reportado en el hospital Bertha Calderón donde solamente se encontró en el 8% de los casos. Al ser esta una malformación sujeta a corrección quirúrgica, se hace necesario priorizar los programas voluntarios de cirugías reconstructivas, ya que en nuestra región no se cuenta con estas especialidades de manera permanente. Además pone en manifiesto la necesidad de contar con genetistas en nuestra institución para evaluación de los riesgos a través de consejería genética.

El porcentaje de malformaciones del sistema nervioso central es más o menos similar a lo encontrado en el ECLAMC, y en el RENIMAC (Bertha Calderón R). En nuestro estudio representó el segundo lugar con un 17,1%, donde, los defectos en el cierre del tubo neural fueron los más frecuentes. Se ha demostrado que el consumo periconcepcional de ácido fólico reduce en un 60 a 70% la ocurrencia de estos trastornos, por lo tanto la educación masiva sobre su consumo en las mujeres de edad fértil y su abastecimiento en las embarazadas durante el control prenatal impactaría de manera positiva en la reducción de este riesgo.

A pesar de que las malformaciones cromosómicas (síndrome de Down) representaron solamente el 7,3% de los casos en nuestro estudio, su impacto en materia de secuelas y riesgo de complicaciones es alto. Se describe una ocurrencia de 1 en cada 500-600

nacimientos con un factor de riesgo representado por la edad materna a partir de los 35 años de edad, lo cual fue también encontrado en este estudio como se describirá posteriormente. El bajo número de casos reportados con síndrome de Down pudiera estar relacionado con una baja capacidad de diagnóstico clínico, ya que en este hospital solamente el 30% de los nacimientos son atendidos por especialistas. Esta situación pudiera resolverse en parte si se desarrollaran capacitaciones y talleres para mejorar las capacidades y habilidades de detección en los médicos generales y en servicio social (gráfico 1)

Finalmente es importante destacar la frecuencia de malformaciones como Atresia esofágica y ano imperforado, las cuales a pesar de que se observaron solamente en el 4.9% de los casos, tienen un impacto sobre la morbilidad neonatal, ya que su manejo es una urgencia quirúrgica, especialidad que tampoco existe en esta región.

Objetivo específico 2. Identificar las características clínicas y del parto de los recién nacidos con Malformaciones congénitas.

En relación a las características sexuales de los recién nacidos con malformaciones congénitas, podemos observar que la mayor parte de ellos fueron del sexo masculino, en un 49% de los casos. Estos datos son similares a varios estudios tanto a nivel nacional como internacional. Llama en parte la atención el porcentaje superior en relación a otros estudios de niños con genitales indeterminado (7%), lo cual a pesar de que su etiología puede ser de origen multifactorial, también se relaciona con el consumo durante el embarazo de anticonceptivos orales, principalmente durante la primeras ocho semanas de embarazo cuando la mayor parte de las mujeres no saben aún que están embarazadas, además para definir el sexo definitivo de estos neonatos se requieren técnicas como ultrasonido, cariotipo, cromatina sexual y un manejo multidisciplinario que involucre endocrinólogos, genetistas, cirujanos pediatras, etc, todo fuera del alcance de las instituciones públicas de la región en estos momentos (gráfico 2).

Se considera que el peso normal al nacer es entre 2,500 y 4,000grs. lo cual se encontró de manera general en la mayor parte de los recién nacidos con malformaciones (58.6%). Este resultado difiere un poco en lo reportado en la literatura internacional donde se describe que la mayoría de los niños con malformaciones son de bajo peso, sin embargo esto se relaciona de manera directa con el tipo de malformación. Vemos así como en niños que presentaron malformaciones tales como cardiopatías congénitas, poli malformados y afectaciones del sistema nervioso central se presentaron en niños con bajo peso al nacer, inclusive fueron niños con peso extremadamente bajo al nacer, lo cual empobrece aún más su pronóstico (tabla 3).

La mayor parte de los niños con malformaciones congénitas fueron productos a término (58%), muy similar a lo encontrado en el hospital Bertha Calderón (57%). El 32% de los

neonatos fueron prematuros y el 10% tuvieron una edad mayor de 42 semanas (gráfico 3). De forma similar al peso, al relacionar la edad gestacional con el tipo de malformación la situación cambia de manera importante. Vemos que en la atresia esofágica, el 100% de los niños fueron prematuros, en las cardiopatías y malformaciones del sistema nervioso central prácticamente el 50% tuvieron una edad gestacional menor de las 37 semanas de gestación, también en los niños polimalformados se observó que el 75% de ellos fueron productos con menos de 37 semanas de gestación. Estos resultados son similares a lo descrito en otros estudios a nivel internacional (tabla 4).

La evaluación del Apgar al primer minuto de vida como método para evaluar el estado general del producto al nacer, reporta que la mayor parte de los casos (51%) presentaron algún nivel de asfixia perinatal, observándose además que en el 32% de los casos tuvieron asfixia severa (tabla 5), principalmente en las malformaciones del sistema nervioso central, poli malformados y cardiopatías congénitas. El 100% de los niños con atresia esofágica nacieron con asfixia severa, lo cual se describe en la literatura, por su relación en la mayor parte de los casos con hipoplasia pulmonar (tabla 6). Estos resultados difieren a lo encontrado en el Bertha Calderón donde el 64% de los casos nacieron con un puntaje de Apgar normal.

Objetivo específico 3: Conocer los antecedentes obstétricos patológicos y no patológicos de las embarazadas que dieron a luz productos con malformaciones congénitas.

En un estudio colaborativo latinoamericano de malformaciones congénitas que involucró una muestra de 5,155 nacidos vivos con malformaciones, se encontró que el 70% de los embarazos no son planificados; siendo las multiparidad, la edad materna extrema (menor de 19 y mayor de 35 años) y el bajo nivel de educación los principales factores de riesgo para la ocurrencia de los mismos.

En nuestro estudio se encontraron datos más o menos similares. Es así como podemos ver que el 62% de los embarazos fueron no planificados, lo cual en parte traduce los riesgos durante el embarazo y el nivel de preparación que podría tener la madre al momento del parto (gráfico 4). Por otro lado, al analizar los antecedentes obstétricos no patológicos de las madres que dieron a luz productos con malformaciones congénitas encontramos que la edad materna menor de 14 años se presentó en el 4.9% de los casos. El mayor número de embarazadas se encontró en edad óptima para el embarazo (68.3%), y de estos el grupo de 25 a 29 años fue el más frecuente en 31.7% de los casos. Sin embargo es importante destacar que el número de mujeres con edad mayor de 35 años fue significativo, representando el 10% de los casos, aumentando con esto, el riesgo de complicaciones obstétricas como Toxemia, Hipertensión, nefropatías, cromosomopatías (gráfico 5); todas estas complicaciones son factores predisponentes de malformaciones congénitas. Cuando relacionamos la edad materna con la ocurrencia de anomalías congénitas encontramos que

las malformaciones del sistema nervioso central se observaron más frecuentemente en mujeres jóvenes (menores 19 años) en el 43% del total las mismas.

El síndrome de Down se observó con mayor frecuencia en mujeres de entre 25 – 29 años (67%), y el resto se presentó en mujeres mayores de 30 años (tabla 7) Esto se corresponde con la literatura que describe un mayor riesgo de cromosomopatías a mayor edad materna. No se encontró relación aparente de las cardiopatías congénitas con la edad, resultado que difiere con otros estudios, por ejemplo en el hospital Fernando Vélez Paíz, se encontró un mayor número de casos de cardiopatías congénitas en mujeres menores de 19 años.

La mayor parte de las embarazadas tenían un nivel de escolaridad bajo (no llegaron a la secundaria) en el 61% de los casos; solamente el 10% lograron llegar o terminar la universidad (gráfico 6). Estos resultados difieren a lo encontrado en el hospital Bertha Calderón donde la mayoría de las embarazadas tenían al menos un nivel de secundaria completo (48%). Estos resultados pudieran estar relacionados más bien con los altos niveles de pobreza y pobreza extrema que existen en toda la región de la costa atlántica. Sin embargo es bien conocido que un nivel de escolaridad bajo influye de manera negativa en la evolución de un embarazo.

Además, podemos observar como las cardiopatías congénitas y las malformaciones del sistema nervioso central se presentaron más frecuentemente en mujeres analfabetas en el 33 y 29% de manera respectiva. El 100% de los niños con ano imperforado eran hijos de madres analfabetas (tabla 8).

El control prenatal, es una de las medidas más eficaces en materia de prevención, la cual permite tamizar a cada una de las embarazadas en cuanto a la exposición a sustancias del ambiente, al consumo de sustancias peligrosas, asistencia y cuidado del embarazo, etc. Se ha demostrado en diferentes estudios que la mayor parte de las embarazadas que tuvieron niños con alguna malformación congénita no tuvieron controles prenatales, o que fueron incompletos o captadas de manera tardía. En el hospital Bertha Calderón, en un estudio sobre malformaciones congénitas, en una muestra de dos años se demostró que el 62% de las embarazadas tuvieron menos de 3 CPN, y que el 22% no tuvo ninguno control prenatal. En nuestro estudio observamos resultados similares, encontrando que el 66% de las embarazadas no tuvo controles prenatales de manera óptima (más de tres), y que el 15% no tuvo en ningún momento contacto con una unidad de salud, por lo tanto perdieron la oportunidad de ser asesoradas de manera oportuna sobre la prevención de enfermedades y monitoreo oportuno de su embarazo (gráfico 7).

Se han realizado varios estudios analíticos donde se ha evidenciado el efecto de la paridad en el riesgo de presentar productos con malformaciones. En nuestro estudio se encontró que el mayor número de casos correspondiente al 76% de las embarazadas tuvieron

antecedentes de dos o más embarazos y dentro de estos, el 34% eran multigestas (tabla 9). Estos resultados apoyan una vez más, lo reportado por la literatura sobre el riesgo que tiene la paridad sobre las malformaciones congénitas. Este efecto puede estar condicionado al hecho de que la multiparidad lleva consigo otros factores como bajo nivel de escolaridad, mujeres añosas, menor número de CPN, etc. y a los efectos mismos de la multiparidad sobre el útero por las consecuencias mecánicas que condicionan a un mayor riesgo de presentar anomalías congénitas. Al relacionar la paridad con el tipo de malformación encontramos que la multiparidad se observó más en niños con fisura labial y paladar hendido, en las cardiopatías congénitas y en el síndrome de Down (tabla 10).

En relación con la ocupación de la madre, podemos observar que la mayoría de ellas eran desempleadas al momento del embarazo (71%); solamente el 7% de las mujeres tenían una ocupación relacionada con un nivel universitario. Esto a su vez se relaciona con el alto nivel de pobreza encontrado, siendo ambos aspectos factores adversos en la evolución del embarazo por razones obvias (gráfico 8).

Se ha demostrado en numerosos estudios el nivel y la forma en que las enfermedades agudas o crónicas pueden producir o aumentar el riesgo de malformaciones congénitas en sus productos. Por ejemplo las madres con Diabetes Mellitus tienen un riesgo dos veces mayor de tener hijos con malformaciones congénitas (1 de cada 140); en las madres Epilépticas el riesgo es 1.8 veces mayor (1 de cada 200) y en las que padecen insuficiencia cardíaca es de 1.7 veces mayor (1 de cada 300). En relación a la ocurrencia de enfermedades agudas durante el embarazo encontramos en este estudio que el 88% de la embarazadas padeció al menos alguna enfermedad aguda durante su gestación, siendo la anemia la afectación más frecuentemente presentada en un 26.8%, seguido por las infecciones de las vías urinarias 17.1%; además es importante destacar que el 7.3% de las embarazadas tuvieron antecedentes de Polihidramnios, lo cual también ha sido relacionado con la ocurrencia de malformaciones congénitas principalmente afectaciones del aparato respiratorio (hipoplasia pulmonar) (tabla 11). El antecedente de Polihidramnios se observó en el 50% de los niños con atresia esofágica y en el 16% de los niños con cardiopatías congénitas. El antecedente materno de anemia se observó prácticamente en todos los niños con malformaciones, principalmente en el síndrome de Down y fisura labial y paladar hendido (tabla 12).

Es importante destacar la falta de monitoreo y vigilancia de enfermedades infectocontagiosas durante el embarazo tales como la Rubéola, Toxoplasmosis, VIH, Citomegalovirus y sífilis, las cuales son infecciones relacionadas de manera directa con malformaciones congénitas; esto es debido en parte por la falta de controles prenatales en la mayoría de las embarazadas y en las pocas que acudieron a las unidades de salud no se les realizó estos estudios por falta de reactivos y tecnologías en las unidades de salud, excepto

para el VIH, lo cual se oferta a todas las embarazadas según las autoridades locales de salud, pero no se observó ninguno de estos exámenes realizados en las mujeres estudiadas.

Con respecto al padecimiento de enfermedades crónicas, podemos observar que el 73% de las mujeres estudiadas no padecieron ninguna enfermedad crónica durante el embarazo; observándose solamente el antecedente de hipertensión arterial en el 10% de los casos seguido por la epilepsia en el 7% (gráfico 9). El 50% de las embarazadas que tuvieron niños poli malformados tuvieron antecedente de HTA; el antecedente de epilepsia se observó en niños con fisura labial y paladar hendido y polidactilia pero en un porcentaje menor de los casos (tabla 13).

Entre los factores medio ambientales capaces de alterar el crecimiento fetal normal y producir anomalías y malformaciones en el embrión, se encuentra el consumo de medicamentos durante el embarazo, y a pesar de que la susceptibilidad varía de acuerdo a la edad del embarazo, dosis y tiempo de exposición, tipo de medicamento, etc. vemos como en países subdesarrollados donde el acceso a los servicios de salud y control en la venta de los medicamentos es deficiente se observa una tendencia creciente a consumo y automedicación durante el embarazo. El presente trabajo de investigación revela también esta tendencia en nuestras embarazadas, observando que la mayoría de las mujeres consumió algún tipo de medicamento durante la gestación en el 95.1%. Es más alarmante aún, el dato de que en el 36.5% de los casos se consumió medicamentos con riesgo, aunque sea leve, de producir malformaciones en el embrión (antibióticos, antiepilépticos, analgésicos, etc.). Las vitaminas resultaron ser el medicamento más frecuentemente consumido en el 48.8% de los casos. Por otro lado, el 2.4% de las embarazadas consumió algún tipo de medicamento, sin embargo no recuerda nombre o indicación precisa de su consumo (tabla 14).

Al relacionar el consumo de medicamentos durante el embarazo con la ocurrencia de malformaciones congénitas vemos como el mayor número de casos se observó en aquellas que consumieron antibióticos, principalmente en las cardiopatías congénitas, donde en el 50% de estos pacientes sus madres tuvieron el antecedente de haber consumido algún tipo de antibióticos. De igual manera, aunque en una menor proporción, se presentó este antecedente en el 38% de los niños clasificados en "otros" tipos de malformación y en el 25% de los niños con polimalformados. El consumo de vitaminas se observó en el 63% de los niños con fisura labial y paladar hendido y en el 100% de los niños con atresia esofágica, así como en el 67% de los niños con síndrome de Down (tabla 15); sin embargo no se ha demostrado de manera científica que el consumo de vitaminas se relaciona con este tipo de malformaciones por lo que pudiera ser un hallazgo casual. Es evidente que se deben de realizar estudios comparativos de casos y controles para demostrar significancia estadística de estos hallazgos, contradictorios en algunos casos.

Se ha demostrado que el consumo de ácido fólico en el período periconcepcional produce una reducción de recurrencia del 72% en los defectos del cierre del tubo neural, principalmente de la anencefalia y espina bífida, por lo cual se deberían promover campañas masivas para su consumo principalmente en mujeres de edad fértil, y/o la fortificación en la harina de trigo_(s). Sin embargo vemos en nuestro estudio como solamente el 29% de las embarazadas consumió ácido fólico durante el embarazo, peor aún, solamente el 5% de ellas, lo consumieron antes y durante el embarazo que es lo óptimo para la prevención (gráfico 10). Esto pudiera estar relacionado con el hecho de que en nuestro país la suplementación con ácido fólico se brinda principalmente en los controles prenatales, y como observamos anteriormente la mayoría de las embarazadas no acudieron sus respectivos controles de embarazo. El estudio demuestra que el 86% de las embarazadas que tuvieron hijos con malformaciones del sistema nervioso central no consumieron ácido fólico ni antes ni durante el embarazo, lo cual se corresponde con la literatura internacional, sin embargo también se observó que el 100% de las embarazadas que dieron a luz niños polimalformados tampoco consumieron ácido fólico (tabla 16). Se deberían realizar otros estudios de casos y controles para determinar si la falta de consumo de ácido fólico también tiene relación con otros tipos de malformaciones congénitas como las citadas anteriormente.

La frecuencia de antecedentes de abortos en las madres de productos con malformaciones congénitas en el presente estudio fue baja; solamente el 20%, tuvieron antecedentes de 1 a 2 abortos y el 2% con abortos múltiples. La mayor parte de las mujeres, correspondiente al 78% fueron madres sin antecedentes de abortos (tabla 17). Estos resultados son contradictorios con lo reportado por otros estudios de tipo analíticos; sin embargo hay que tomar en cuenta que muchas de nuestras madres en ocasiones niegan este antecedente o pasa de manera inadvertida, interpretándose en ocasiones como trastornos en el ritmo menstrual. El antecedente de abortos se observó más frecuentemente en niños con cardiopatías congénitas en el 60% de las mismas (tabla 18).

Se conoce la relación que existe entre algunos estilos de vida con el desarrollo de complicaciones en el recién nacido, entre los que se puede citar la ingesta de alcohol con microcefalia y retraso en el crecimiento intrauterino, el consumo de tabaco con bajo peso y prematuridad, la marihuana con bajo peso y defectos en el cierre del tubo neural, etc. En este estudio podemos observar que el 66% de las embarazadas tenían estilos de vida inadecuados para el desarrollo del producto, principalmente un alto consumo de tabaco en un 24%. Solamente se encontró en un 7% el antecedente de consumo de drogas como la cocaína y la marihuana aunque no es un dato confiable (tabla 19). El 29% de los niños con malformaciones del SNC tuvieron el antecedente materno de consumo de cocaína/marihuana. El 50% de los niños con atresia esofágica tuvieron el antecedente materno de consumo de tabaco y el 50% de los niños con ano imperforado lo tuvieron con la ingesta de alcohol (tabla 20).

Finalmente, en relación a la condición de egreso de los niños con malformaciones congénitas, podemos observar como la mayor parte de ellos fueron dados de alta en un 58% de los casos (gráfico 11). Sin embargo es notorio el alto porcentaje de niños trasladados a un nivel superior de resolución, principalmente la atresia esofágica (100%) y el ano imperforado (50% de los casos), lo cual tiene su explicación en el hecho de que son patologías que ameritan una corrección quirúrgica de urgencia, especialidad con la que no se cuenta en esta institución hospitalaria. El 20% de los casos falleció, principalmente los niños con malformaciones del sistema nervioso central y los polimalformados. El 100% de los niños con síndrome de Down y con polidactilia/sindactilia fueron dados de alta (tabla 21).

Conclusiones:

1. La prevalencia de malformaciones congénitas en el Hospital Ernesto Sequiera Blanco durante el período 2006-2007 fue de 14.4 %. El labio y paladar hendido fueron las malformaciones congénitas más frecuentemente encontradas, seguidas por las afectaciones del sistema nervioso central y las cardiopatías congénitas.
2. Los recién nacidos que presentaron malformaciones congénitas tuvieron en la mayoría de los casos una edad gestacional a término; fueron del sexo masculino, sin asfixia perinatal y con peso adecuado al nacer.
3. La mayor parte de las embarazadas que dieron a luz productos con malformaciones congénitas fueron mujeres en edad fértil, con algún nivel de escolaridad, con falta de controles prenatales y no tomaban ácido fólico. Los factores relacionados más frecuentemente a la aparición de malformaciones congénitas según el presente estudio fueron la edad materna, el consumo de medicamentos, la multiparidad y falta de controles prenatales.
4. Hay un alto consumo de medicamentos durante el embarazo, principalmente antibióticos y analgésicos, lo cual a su vez, se relaciona con un alto porcentaje de enfermedades adquiridas durante la gestación principalmente a nivel circulatorio y genitourinario.
5. La mayoría de los neonatos egresaron por alta médica, aunque hay un porcentaje importante de casos que fallecen principalmente los niños con malformaciones a nivel del SNC y polimalformados.

Recomendaciones

A las autoridades del MINSA central:

1. Considerando que la fisura labial y paladar hendido son las malformaciones congénitas más frecuentes se deben priorizar los programas voluntarios de cirugías reconstructivas; Además la dirección de docencia y recursos humanos debe garantizar un paquete de becas a médicos de la región para especialización en cirugía pediátrica, perinatología y neonatología y así poder brindar una atención de manera integral a estos pacientes.
2. Desarrollar políticas orientadas al consumo de ácido fólico, principalmente en mujeres en edad fértil, así como promover su suplementación en la harina de trigo.
3. El programa de atención integral a la niñez debe promover y coordinar de manera más beligerante el registro nicaragüense de malformaciones congénitas (RENIMAC)

A las autoridades del SILAIS:

1. El programa de atención integral a la mujer, niñez y adolescencia debe desarrollar actividades educativas relacionadas a la importancia del control prenatal, con énfasis en la detección precoz y abordaje integral de la embarazada; así como disminuir la prescripción y autoconsumo de medicamentos durante la gestación.
2. La subdirección de higiene y epidemiología debe garantizar el monitoreo de la rubeola congénita, así como promover la realización de pruebas para la detección oportuna del VIH, sífilis, toxoplasmosis, etc.

A las autoridades del hospital:

1. La subdirección docente debe incorporar en el plan de educación médica continua temas relacionados con el diagnóstico y abordaje adecuado de los niños con malformaciones congénitas, dirigido principalmente a los médicos generales y en servicio social.
2. El servicio de Epidemiología debe garantizar las directrices y abastecimiento para el llenado completo de las fichas a todos los niños con malformaciones congénitas dirigidas a todo el personal del hospital.
3. Promover la realización de estudios analíticos de casos y controles sobre los resultados obtenidos en el presente trabajo que permitan establecer una verdadera asociación causal de los datos encontrados.

A jefe del servicio de Pediatría:

1. Se deben hacer gestiones con el RENIMAC para la instalación de los programas “Síndromes Dismorfológicos” del Oxford Medical Database y el de “Herencia Mendeliana” del OMIN, lo cual facilitaría de manera importante la clasificación y permitirían un mejor abordaje de las anomalías en nuestra institución; ambos se encuentran disponibles.
2. Exigir el llenado correcto de la ficha de registro de malformaciones congénitas al 100% de los casos.

XII. Bibliografía

1. OMS, Factores Genéticos y malformaciones congénitas, Ginebra, Serie de informes técnicos, Número 538, 2001.
2. Brend, L. Robert, Anomalías Congénitas humana causadas por factores exógenos, *Pediatrics in Review*. En español. Vol. 22 número 7, 2001, pp 243-253
3. OMS, Métodos para estudios de los factores genéticos, Ginebra, Serie de informes técnicos, Número 566, 2003.
4. Correa, José Alberto, *Fundamentos de Pediatría*, tomo IV, segunda edición, Editorial CIB, 1998.
5. Jaso, R. Bouthelier, *Síndromes Pediátricos dismorfogénicos*, primera edición, Ediciones norama, Madrid España, pp. 462-465, 1990.
6. Ministerio de salud, *Mortalidad infantil por SILAIS, vigilancia epidemiológica*, 2007. Disponible en: URL: <http://www.minsa.gob.ni>.
7. López, Roger. Ministerio de Salud, *Plan estratégico anual*, hospital Ernesto Sequeira Blanco, comité garantía calidad, 2007.
8. Cruz, Mario A, *Atlas de Síndromes Pediátricos*, Primera edición, Publicaciones médicas, 1998.
9. Roldan, E. Jaso, *Síndromes pediátricos dismorfogénicos*, Primera edición, Ediciones Norma, 1984.
10. OMS, *Epidemiología de defectos congénitos, Estudio colaborativo latinoamericano de malformaciones congénitas*, centro de referencia OMS, 2007.
11. Pérez Molina, José. *Factores asociados a malformaciones congénitas*, Hospital Federico Muñoz, México. Monografía, 2002.
12. Almaguer Sabina, Pilar et al, *Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas*, la Barrida, San Lázaro, Argentina, 2004.
13. Sambrano, Fernando et al. *Anomalías congénitas y factores de riesgo*, Bogotá, Colombia, 2005.
14. Taboada Lugo, Noel. *Factores de riesgo para Malformaciones congénitas*, hospital pediátrico José Luis Miranda. Lima, Perú. 2006

15. MINSA, Registro nicaragüense de malformaciones congénitas, Manual operacional, 1992.
16. Rivera Meza, Marco. Defectos congénitos hospital Bertha Calderón R, Ministerio de salud, 2007
17. Carvajal Delgado, María. Anomalías congénitas y sus características generales, hospital Fernando Vélez Paíz. 1994.
18. Vargas, Fernando. Incidencia de Malformaciones congénitas y factores maternos asociados en los recién nacidos, Hospital Fernando Vélez Paíz, Managua. 2003.
19. Catilla, E. Oriolle, On monitoring the multiply malformed infant, American Journal Genetics, volumen 18. pp. 440-443, la Plata Argentina.
20. Hay, W. William, Diagnóstico y tratamiento pediátrico, novena edición, Manual moderno, 1998.
21. Meneghello, P. Rosselotha, Tratado de pediatría, quinta edición, editorial universitaria, 1998.
22. Nelson, W. Bherman, Tratado de Pediatría, decimoquinta edición, editorial interamericana, 1988.
23. Norman, A. Pounder, Anormalidades congénitas de la infancia, Ediciones Toray, Primera edición, 1965.
24. Saavedra, María Dolores, Genética Clínica, segunda edición, Manual moderno, 1996.
25. Sola, A. Urman, Cuidados intensivos neonatales, primera edición, Editorial ciencia interamericana, 1998.
26. Taeusch, William, Tratado de neonatología de Avery, Tomo I, séptima Edición, editorial Harcourt, 2000.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS DE LA MADRE

Primer apellido:
 Segundo apellido:
 Nombres:
 Edad cumplida:
 # Expediente:
 Nivel de Escolaridad:
 Embarazo Planificado: Si ___ No ___
 Tipo de parto:
 Barrio:
 Ciudad:
 Municipio:
 Departamento:
 Consanguinidad pareja:

DATOS DEL RECIEN NACIDO

Fecha de nacimiento:
 Tipo de presentación:
 Sexo:
 Peso:
 Talla:
 PC:
 RN Vivo: SI ___ No ___
 Si fallece. Realizó autopsia:
 Tipo de Embarazo
 Apgar:
 Edad Gestacional
 Condición de egreso

Antecedentes Obstétricos:

Gesta: _____ CPN: _____ Abortos _____ Embarazo Múltiples: _____ Muerte Fetal: _____

Antecedentes patológicos

Enfermedades Agudas: _____ Enfermedades Crónicas _____

Otros Factores

Exp. Fact. Amb: _____ Estilos de Vida: _____

Consumo medicamentos en el Embarazo: _____

Otros Hijos con malformaciones congénitas: Si ___ No ___ Tipo: _____

Tomo ácido fólico: Si ___ No ___ Antes Emb _____ Durante Embarazo _____

Tabla 1
Prevalencia de malformaciones congénitas
Hospital Ernesto Sequeira Blanco
2006-2007

Indicador	HRESB 2006-2007	HBCR 2005-2006	ECLAMC (Chile) 2005-2006
Nacidos totales	2,984	21,511	196,394
¹ Nacidos con malformaciones	43	233	3,495
% de nacidos total con malformación congénita	14.4	10.8	17.8
Nacidos Vivos	2,929	21,192	193,217
Nacidos vivos con malformación congénita	39	224	3,177
% de nacidos vivos con malformación congénita	13.3	10.6	16.4

Fuente: Registro de expediente clínico

1

¹ HBCR: Hospital Bertha Calderón Roque

² HRESB: Hospital Regional Ernesto Sequeira Blanco

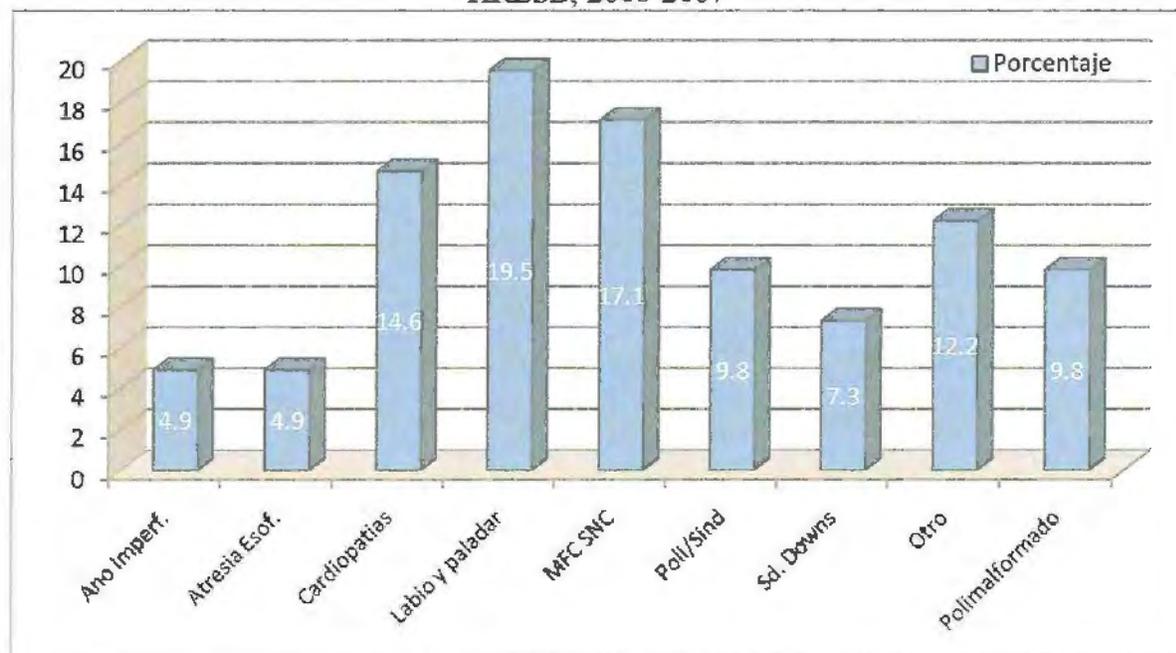
³ ECLAMC: Estudio Colaborativo Latinoamericano de malformaciones congénitas

Tabla 2
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según tipo de malformación congénita
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Frecuencia	Porcentaje
Ano imperforado	2	4.9%
Atresia esofágica	2	4.9%
Cardiopatías congénitas	6	14.6%
Labio paladar hendido	8	19.5%
Malformaciones del SNC	7	17.1%
Otro	5	12.2%
Polidactilia/sindactilia	4	9.8%
Polimalformados	4	9.8%
Síndrome de Down	3	7.3%
Total	41	100.0%

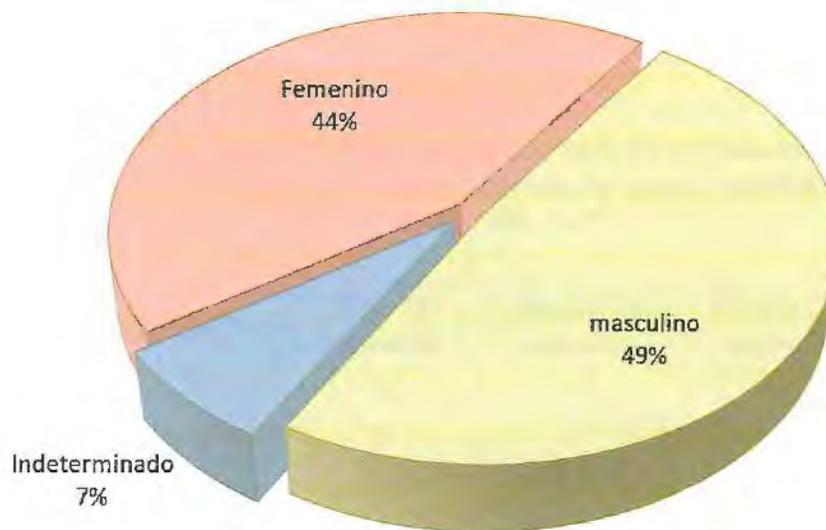
Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 1
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según tipo de malformación congénita
HRESB, 2006-2007



Fuente: Tabla 2

Gráfico 2
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según Sexo del neonato
HRESB, 2006-2007



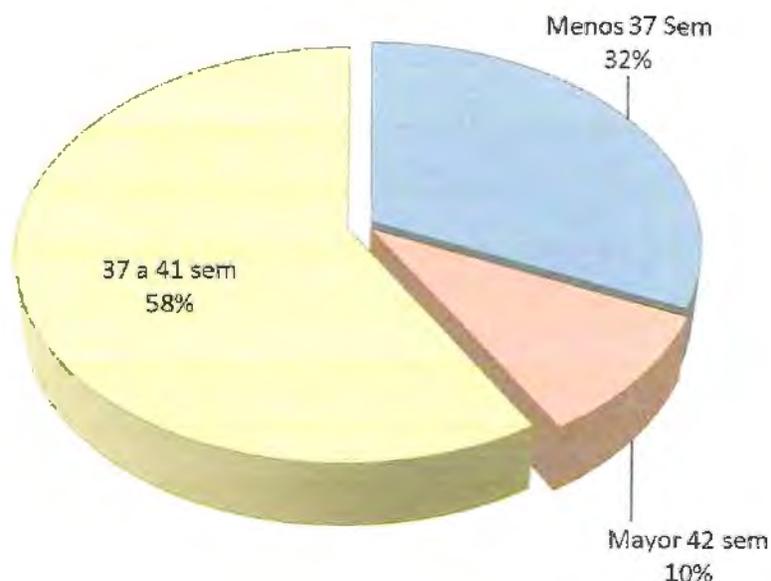
Fuente: registro expediente clínico

Tabla 3
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según peso del neonato
HRESB, 2006-2007

Peso	Frecuencia	Porcentaje
1000-1499	4	9.8%
1500-1999	2	4.9%
2000-2499	6	14.6%
2500-2999	5	12.2%
3000-3499	12	29.3%
3500-3999	7	17.1%
4000 y mas	2	4.9%
500-999	3	7.3%
Total	41	100.0%

Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 3
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según edad gestacional del neonato
HRESB, 2006-2007



Fuente: registro expediente clínico

Tabla 4
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre la edad gestacional y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación (%)	37 a 41 Semanas	Mayor 42 semanas	Menor 37 semanas	TOTAL
ano imperforado	2 (100,0)	0	0	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	2 (100,0)	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	2 (33,3)	1 (16,7)	3 (50,0)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	6 (75,0)	2 (25,0)	0	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	4 (57,1)	0	3 (42,9)	7 (100,0)
otro	3 (60,0)	0	2 (40,0)	5 (100,0)
polidactilia/sindactilia	4 (100,0)	0	0	4 (100,0)
Polimalformado	1 (25,0)	0	3 (75,0)	4 (100,0)
Síndrome de Down	2 (66,7)	1 (33,3)	0	3 (100,0)
TOTAL	24	4	13	41
% Fila	58,5	9,8	31,7	100,0

Fuente: registro expediente clínico

Tabla 5
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según puntaje del Apgar al 1 minuto
HRESB, 2006-2007

Apgar	Frecuencia	Porcentaje
4 a 6	8	19.5%
Igual o mayor 7	20	48.8%
Igual o menor 3	13	31.7%
Total	41	100.0%

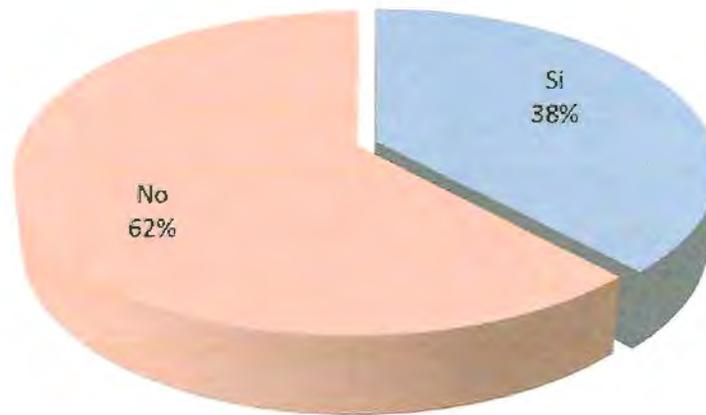
Fuente: registro de expediente clínico

Tabla 6
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre valoración del Apgar y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación (%)	4 a 6	Igual o mayor 7	Igual o menor 3	TOTAL
ano imperforado	0	2 (100,0)	0	2 (100,0)
Atresia esofágica	2 (100,0)	0	0	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	6 (100,0)
labio paladar hendido	0	8 (100,0)	0	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	0	2 (28,6)	5 (71,4)	7 (100,0)
otro	1 (20,0)	2 (40,0)	2 (40,0)	5 (100,0)
polidactilia/sindactilia	1 (25,0)	3 (75,0)	0	4 (100,0)
Polimalformados	1 (25,0)	0	3 (75,0)	4 (100,0)
Síndrome de Down	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	3 (100,0)
TOTAL	8	20	13	41
% Fila	(19,5)	(48,8)	(31,7)	(100,0)

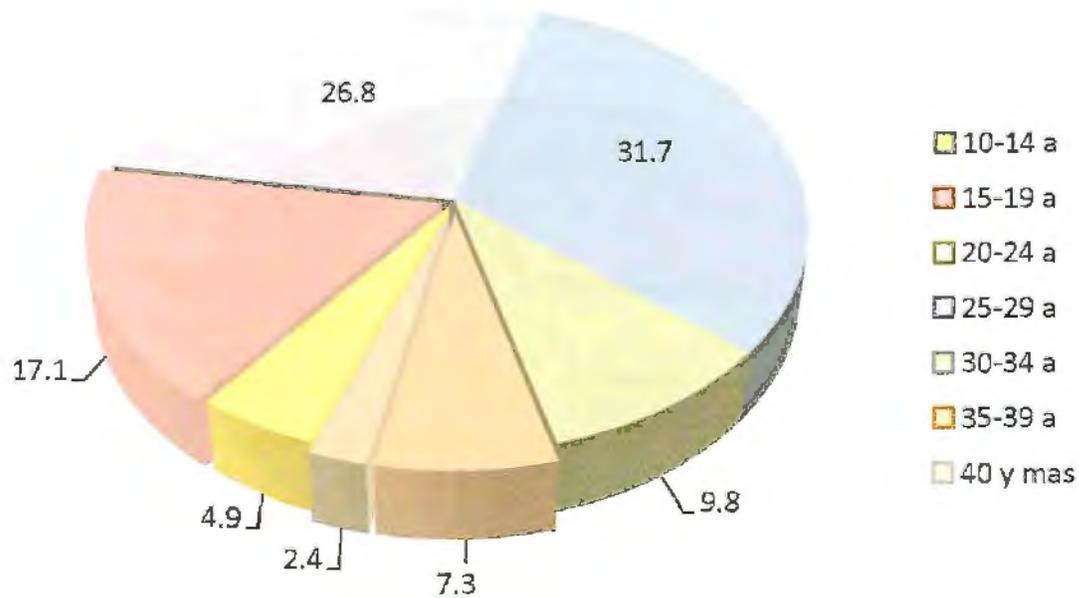
Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 4
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Porcentaje según planificación del embarazo
HRESB, 2006-2007



Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 5
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución porcentual según la edad materna
HRESB, 2006-2007



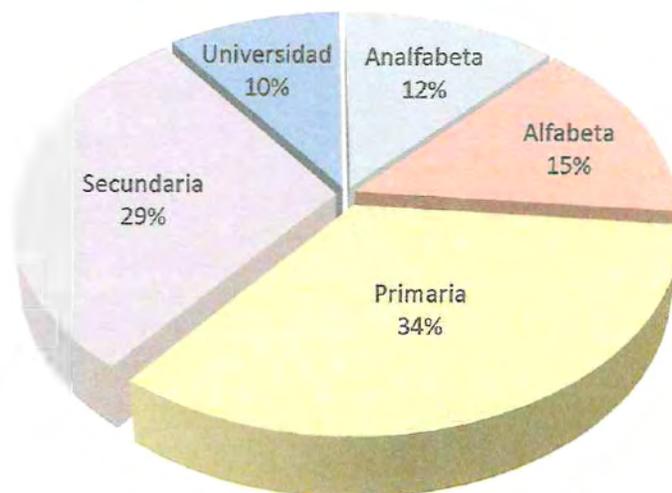
Fuente: registro expediente clínico

Tabla 7
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre la edad materna y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación (%)	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40 y mas	TOTAL
Ano imperforado	0	1 (50,0)	0	1 (50,0)	0	0	0	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	1 (50,0)	1 (50,0)	0	0	0	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	1 (16,7)	0	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	2 (33,3)	0	6 (100,0)
Labio paladar hendido	0	1 (12,5)	2 (25,0)	5 (62,5)	0	0	0	8 (100,0)
Malformación del SNC	0	3 (42,9)	3 (42,9)	1 (14,3)	0	0	0	7 (100,0)
Otro	0	1 (20,0)	2 (40,0)	1 (20,0)	0	0	1 (20,0)	5 (100,0)
Polidactilia/sindactilia	1 (25,0)	0	2 (50,0)	1 (25,0)	0	0	0	4 (100,0)
Polimalformados	0	1 (25,0)	0	0	2 (50,0)	1 (25,0)	0	4 (100,0)
Síndrome de Down	0	0	0	2 (66,7)	1 (33,3)	0	0	3 (100,0)
TOTAL	2	7	11	13	4	3	1	41
% Fila	(4,9)	(17,1)	(26,8)	(31,7)	(9,8)	(7,3)	(2,4)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 6
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según la escolaridad materna
HRESB, 2006-2007



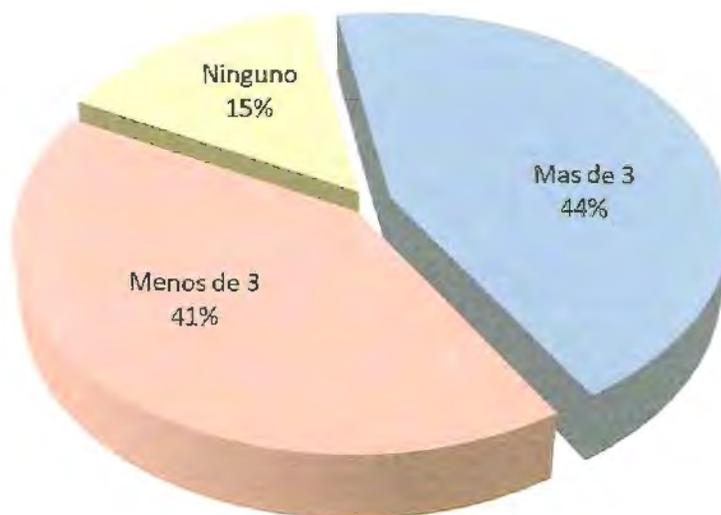
Fuente: registro expediente clínico

Tabla 8
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre escolaridad y el tipo de MFC
 HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Alfabetizada	Analfabeta	Primaria	Secundaria	Universitaria	TOTAL
ano imperforado	0	2 (100,0)	0	0	0	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	1 (50,0)	1 (50,0)	0	0	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	2 (33,3)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	1 (12,5)	0	3 (37,5)	1 (12,5)	3 (37,5)	8 (100,0)
Malform. del SNC	2 (28,6)	0	3 (42,9)	2 (28,6)	0	7 (100,0)
Otro	1 (20,0)	0	2 (40,0)	2 (40,0)	0	5 (100,0)
polidactilia/sindactilia	0	0	2 (50,0)	2 (50,0)	0	4 (100,0)
Polimalformados	0	1 (25,0)	2 (50,0)	1 (25,0)	0	4 (100,0)
Síndrome de Down	0	0	0	3 (100,0)	0	3 (100,0)
TOTAL	6	5	14	12	4	41
% Fila	(14,6)	(12,2)	(34,1)	(29,3)	(9,8)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 7
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según el número de CPN realizados
 HRESB, 2006-2007



Fuente: registro del expediente clínico

Tabla 9
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según la paridad
HRESB, 2006-2007

Gesta	Frecuencia	Porcentaje
Bigesta	10	24.4%
Multigesta	14	34.1%
Primigesta	10	24.4%
Trigesta	7	17.1%
Total	4	100.0%

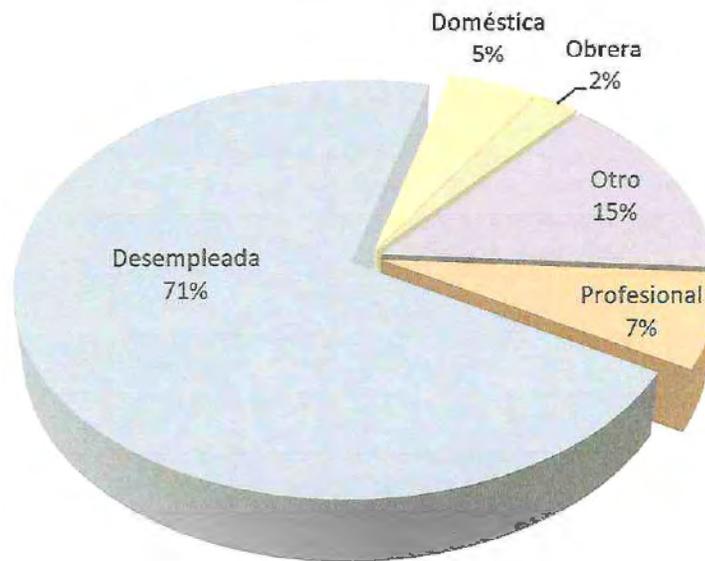
Fuente: registro del expediente clínico

Tabla 10
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre la paridad y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Bigesta	Multigesta	Primigesta	Trigesta	TOTAL
Ano imperforado	1 (50,0)	0	0	1 (50,0)	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	1 (50,0)	0	1 (50,0)	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	0	3 (50,0)	2 (33,3)	1 (16,7)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	3 (37,5)	4 (50,0)	0	1 (12,5)	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	2 (28,6)	0	3 (42,9)	2 (28,6)	7 (100,0)
Otro	2 (40,0)	2 (40,0)	1 (20,0)	0	5 (100,0)
polidactilia/sindactilia	2 (50,0)	0	2 (50,0)	0	4 (100,0)
Polimalformados	0	2 (50,0)	2 (50,0)	0	4 (100,0)
Síndrome de Down	0	2 (66,7)	0	1 (33,3)	3 (100,0)
TOTAL	10	14	10	7	41
% Fila	(24,4)	(34,1)	(24,4)	(17,1)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 8
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según ocupación de la madre
HRESB, 2006-2007



Fuente: registro expediente clínico

Tabla 11
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según tipo de enfermedad aguda en la madre
HRESB, 2006-2007

Enfermedades Agudas	Frecuencia	Porcentaje
Anemia	11	26.8%
APP	5	12.2%
Infección respiratoria	2	4.9%
Infección urinaria	7	17.1%
Ninguna	5	12.2%
Otro	6	14.6%
Polihidramnios	3	7.3%
Vaginosis	2	4.9%
Total	41	100.0%

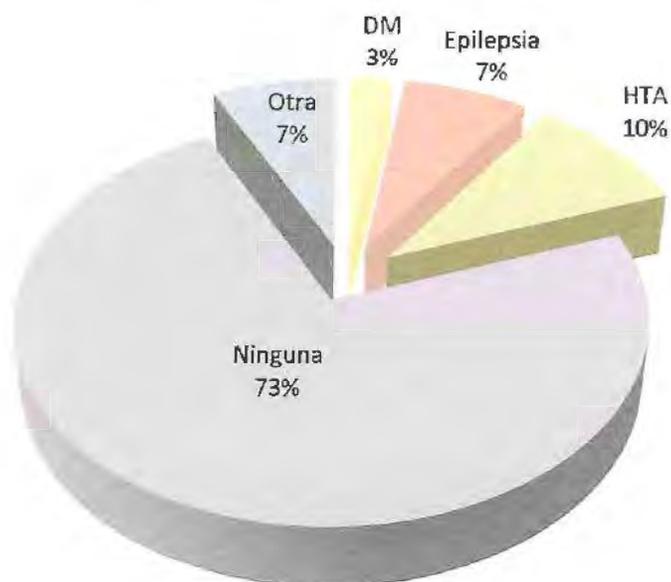
Fuente: registro expediente clínico

Tabla 12
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre enfermedades agudas en la madre y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Anemia	APP	L.R.A	I.V.U	Ninguna	Otro	Polihidramnios	Vaginosis	TOTAL
Ano imperforado	0	0	0	0	1 (50,0)	1 (50,0)	0	0	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	0	0	1 (50,0)	0	1 (50,0)	0	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	1 (16,7)	1 (16,7)	0	3 (50,0)	0	0	1 (16,7)	0	6 (100,0)
labio paladar hendido	3 (37,5)	0	0	1 (12,5)	2 (25,0)	1 (12,5)	1 (12,5)	0	8 (100,0)
Malformación del SNC	2 (28,6)	2 (28,6)	1 (14,3)	1 (14,3)	1 (14,3)	0	0	0	7 (100,0)
Otro	2 (40,0)	0	0	2 (40,0)	0	0	0	1 (20,0)	5 (100,0)
Polidactilia/sindactilia	1 (25,0)	0	1 (25,0)	0	0	2 (50,0)	0	0	4 (100,0)
Polimalformados	0	1 (25,0)	0	0	0	2 (50,0)	0	1 (25,0)	4 (100,0)
Síndrome de Down	2 (66,7)	1 (33,3)	0	0	0	0	0	0	3 (100,0)
TOTAL	11	5	2	7	5	6	3	2	41
% Fila	(26,8)	(12,2)	(4,9)	(17,1)	(12,2)	(14,6)	(7,3)	(4,9)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 9
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según tipo de enfermedad crónica en la madre
HRESB, 2006-2007



Fuente: registro expediente clínico

Tabla 13
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre enfermedades crónicas en la madre y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Diabetes mellitus	Epilepsia	HTA	ninguna	Otro	TOTAL
Ano imperforado	0	0	0	2 (100,0)	0	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	0	2 (100,0)	0	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	1 (16,7)	0	1 (16,7)	3 (50,0)	1 (16,7)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	0	1 (12,5)	0	6 (75,0)	1 (12,5)	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	0	0	0	7 (100,0)	0	7 (100,0)
Otro	0	0	1 (20,0)	4 (80,0)	0	5 (100,0)
polidactilia/sindactilia	0	1 (25,0)	0	2 (50,0)	1 (25,0)	4 (100,0)
Polimalformados	0	1 (25,0)	2 (50,0)	1 (25,0)	0	4 (100,0)
Síndrome de Down	0	0	0	3 (100,0)	0	3 (100,0)
TOTAL	1	3	4	30	3	41
% Fila	(2,4)	(7,3)	(9,8)	(73,2)	(7,3)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Tabla 14
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Consumo de medicamentos durante el embarazo
HRESB, 2006-2007

Consumo medicamentos	Frecuencia	porcentaje
Analgésicos	1	2.4%
Antibióticos	11	26.8%
Antiepilépticos	3	7.3%
Ninguno	2	4.9%
No recuerda	1	2.4%
otro	3	7.3%
Vitaminas	20	48.8%
Total	41	100.0%

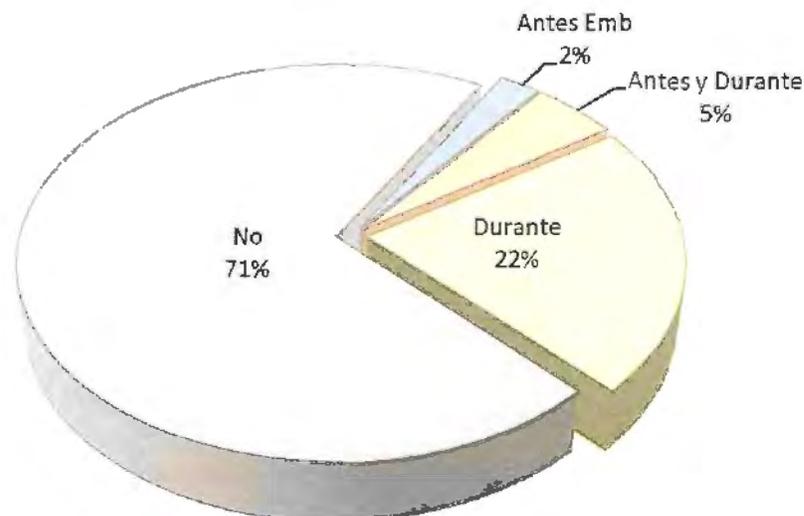
Fuente: registro expediente clínico

Tabla 15
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre el consumo de medicamentos y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Anal gesicos	Anti bióticos	Antiepi lepticos	No recuerda	otro	Vita minas	Ninguno	TOTAL
Ano imperforado	1 (50,0)	0	0	0	0	1 (50,0)	0	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	0	0	0	2 (100,0)	0	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	0	3 (50,0)	0	0	0	3 (50,0)	0	6 (100,0)
labio paladar hendido	0	1 (12,5)	1 (12,5)	0	1 (12,5)	5 (62,5)	0	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	0	2 (28,6)	0	0	1 (14,3)	3 (42,9)	1 (14,3)	7 (100,0)
Otro	0	3 (60,0)	0	0	0	2 (40,0)	0	5 (100,0)
polidactilia/sindactilia	0	1 (25,0)	1 (25,0)	0	0	1 (25,0)	1 (25,0)	4 (100,0)
Polimalformados	0	1 (25,0)	1 (25,0)	0	1 (25,0)	1 (25,0)	0	4 (100,0)
Síndrome de Down	0	0	0	1 (33,3)	0	2 (66,7)	0	3 (100,0)
TOTAL	1	11	3	1	3	20	2	41
% Fila	(2,4)	(26,8)	(7,3)	(2,4)	(7,3)	(48,8)	(4,9)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 10
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Distribución según consumo de ácido fólico
HRESB, 2006-2007



Fuente: registro expediente clínico

Tabla 16
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre el consumo de ácido fólico y el tipo MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Antes embarazo	Antes y durante	Durante embarazo	No consumió	TOTAL
ano imperforado	0	0	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	1 (50,0)	1 (50,0)	0	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	0	0	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	1 (12,5)	1 (12,5)	1 (12,5)	5 (62,5)	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	0	0	1 (14,3)	6 (85,7)	7 (100,0)
Otro	0	0	0	5 (100,0)	5 (100,0)
polidactilia/sindactilia	0	0	0	4 (100,0)	4 (100,0)
Polimalformados	0	0	0	4 (100,0)	4 (100,0)
Síndrome de Down	0	0	3 (100,0)	0	3 (100,0)
TOTAL	1	2	9	29	41
% Fila	(2,4)	(4,9)	(22,0)	(70,7)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Tabla 17
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Antecedente de Abortos
HRESB, 2006-2007

Número de Abortos	Frecuencia	Porcentaje
1-2	8	19.5%
3 o mas	1	2.4%
Ninguno	32	78.0%
Total	41	100.0%

Fuente: registro expediente clínico

Tabla 18
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre el número de Abortos y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	1-2	3 o mas	Ninguno	TOTAL
Ano imperforado	0	0	2 (100,0)	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	2 (100,0)	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	3 (50,0)	0	3 (50,0)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	1 (12,5)	1 (12,5)	6 (75,0)	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	1 (14,3)	0	6 (85,7)	7 (100,0)
Otro	1 (20,0)	0	4 (80,0)	5 (100,0)
Polidactilia/sindactilia	0	0	4 (100,0)	4 (100,0)
Polimalformados	1 (25,0)	0	3 (75,0)	4 (100,0)
Síndrome de Down	1 (33,3)	0	2 (66,7)	3 (100,0)
TOTAL	8	1	32	41
% Fila	(19,5)	(2,4)	(78,0)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Tabla 19
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Estilos de vida en la madre
HRESB, 2006-2007

Estilos de vida	Frecuencia	Porcentaje
Alcohol	2	4.9%
Café	10	24.4%
Drogas/cocaína	2	4.9%
Ninguno	14	34.1%
Otro	3	7.3%
Tabaco	10	24.4%
Total	41	100.0%

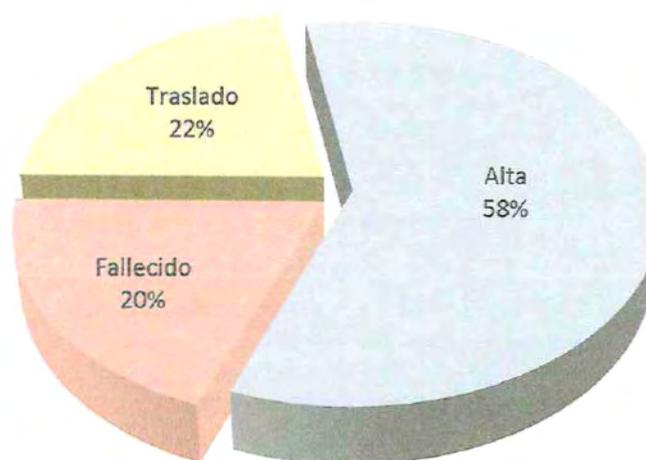
Fuente: registro expediente clínico

Tabla 20
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre el número de Abortos y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	1-2	3 o mas	Ninguno	TOTAL
Ano imperforado	0	0	2 (100,0)	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	2 (100,0)	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	3 (50,0)	0	3 (50,0)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	1 (12,5)	1 (12,5)	6 (75,0)	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	1 (14,3)	0	6 (85,7)	7 (100,0)
Otro	1 (20,0)	0	4 (80,0)	5 (100,0)
Polidactilia/sindactilia	0	0	4 (100,0)	4 (100,0)
Polimalformados	1 (25,0)	0	3 (75,0)	4 (100,0)
Síndrome de Down	1 (33,3)	0	2 (66,7)	3 (100,0)
TOTAL	8 (19,5)	1 (2,4)	32 (78,0)	41 (100,0)

Fuente: registro expediente clínico

Gráfico 11
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
condición de egreso de los recién nacidos
HRESB, 2006-2007



Fuente: registro expediente clínico

Tabla 21
Prevalencia y factores relacionados con malformaciones congénitas
Relación entre la condición de egreso y el tipo de MFC
HRESB, 2006-2007

Tipo de Malformación	Alta	Fallecido	Traslado	TOTAL
Ano imperforado	1 (50,0)	0	1 (50,0)	2 (100,0)
Atresia esofágica	0	0	2 (100,0)	2 (100,0)
Cardiopatías congénitas	4 (66,7)	0	2 (33,3)	6 (100,0)
Labio paladar hendido	7 (87,5)	0	1 (12,5)	8 (100,0)
Malformaciones del SNC	1(14,3)	4 (57,1)	2 (28,6)	7 (100,0)
Otro	3 (60,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	5 (100,0)
Polidactilia/sindactilia	4 (100,0)	0	0	4 (100,0)
Polimalformados	1 (25,0)	3 (75,0)	0	4 (100,0)
Síndrome de Down	3 (100,0)	0	0	3 (100,0)
TOTAL	24	8	9	41
% Fila	(58,5)	(19,5)	(22,0)	(100,0)

Fuente: registro expediente clínico