

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa
UNAN -FAREM – Matagalpa
Departamento de Ciencias Tecnología y Salud



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA y CIRUGIA

TEMA:

Comportamiento epidemiológico de Malformaciones Congénitas en neonatos nacidos en Hospital Victoria Motta, enero- septiembre 2017

Autor:

Br. Ramón Antonio Blandón Valenzuela

Tutor:

Msc. Jaqueline Johanna Salgado Matus

Fecha:

14 enero, 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa
UNAN -FAREM – Matagalpa
Departamento de Ciencias Tecnología y Salud



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA y CIRUGIA

TEMA:

Comportamiento epidemiológico de Malformaciones Congénitas en neonatos nacidos en
Hospital Victoria Motta, enero- septiembre 2017

Autor:

Br. Ramón Antonio Blandón Valenzuela

Tutor:

Msc. Jaqueline Johanna Salgado Matus

Fecha:

14 enero, 2020

1. Título

Comportamiento epidemiológico de Malformaciones Congénitas en neonatos nacidos en Hospital Victoria Motta, enero- septiembre 2017

2. Dedicatoria

A mi Señor, Jesús, quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar este trabajo.

A mi padre: Antonio Blandón por darme la mejor educación y enseñarme que todas las cosas hay que valorarlas, trabajarlas y luchar para lograr los objetivos de la vida.

A mi madre Sara Hilda Valenzuela. Por todo su amor y ternura que me ha brindado a lo largo de mi vida.

A mis hermanos por estar en buenos y malos momentos de mi vida.

A los que nunca dudaron que lograría este triunfo.

3. Agradecimiento

A DIOS: Por darme la vida, sabiduría y virtudes indispensables en el cumplimiento de esta noble tarea.

A USTED:

Lic. Jaqueline Salgado, por su apoyo incondicional en la realización de mi tesis, que con tanto empeño me ayudó a salir adelante, su decisión y abnegación fueron indispensable para culminarlo.

A TODAS LAS PERSONAS:

Que me ayudaron de una u otra forma a salir adelante, e impulsarme con diferentes aportes para concluir esta monografía.

A TODOS LOS NIÑOS:

Que sin ellos no hubiese sido posible la realización de este estudio, ellos el futuro de la nación.

4. Carta aval del tutor (A)



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL
MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA
CARRERA DE MEDICINA

VALORACION DEL TUTOR

Motivo:	Monografía para optar al título de Doctor en medicina y cirugía
TÍTULO DE LA MONOGRAFIA:	Comportamiento epidemiológico de malformaciones congénitas en neonatos nacidos en Hospital Victoria Motta, enero – septiembre 2017
CURSO ACADÉMICO:	(2013-2018)
Autor:	Br: Ramón Antonio Blandón Valenzuela
INFORME TUTOR	
<p>Tengo el agrado de informar que la Monografía con tema antes mencionado, cuenta con las características y estructura recomendada en las normativas de la Universidad, también el contenido teórico, es presentado con el lenguaje técnico y científico de la carrera de Medicina en su nivel de grado.</p> <p>Por tanto, doy fe del documento y pueden ser evaluadas ante un jurado calificador, cuenta con todos los requisitos para su defensa.</p> <p>Atentamente:</p>	
Firma.	
_____ Msc. Jaqueline Salgado Matus Docente FAREM-Matagalpa	
Fecha: Matagalpa, Diciembre 2019	

5. Resumen

Malformaciones congénitas según la OMS es una anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular presente al nacer (aunque se manifieste más tarde), externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiples.

Estas representan un problema de salud pública tanto a nivel mundial como nacional, teniendo serias repercusiones a los que la sufren y a sus familiares, siendo así que contribuyen a una alta tasa de morbi-mortalidad perinatal e infantil. En Nicaragua diversos estudios sobre estas patologías, así que pretendemos aportar información sobre factores asociados a esta problemática e incidir sobre ellos.

El objetivo de este estudio fue describir el comportamiento clínico y epidemiológico de las malformaciones congénitas en la sala de Neonatología del Hospital Victoria Motta, Jinotega enero- septiembre 2017.

El diseño del estudio fue de corte transversal. La fuente de datos fueron los expedientes clínicos. La población fueron niños nacidos vivos o muertos con malformación congénita. El software usado fue SPSS.

Las malformaciones con mayor incidencia fueron las del sistema nervioso central con una prevalencia de 19.17 % la microcefalia como la más frecuente en neonatos, seguido de apéndice pre auricular en un 6.6 %, continuando con síndrome de Down en un 5.83%, seguido de craneosinostosis, hidrocele, y microtia en un 4.2% cada una, con madres procedentes en su mayoría del municipio de Jinotega, con nivel educativo aceptable, siendo en mayor número primigestas.

Se encontró que la malformación con mayor prevalencia en este estudio es la microcefalia; no obstante, no podemos asociar dicha malformación al síndrome congénito causado por el ZIKA, ya que no encontramos esa información en los antecedentes maternos.

Los principales factores maternos asociados a las malformaciones congénitas fueron deficiencia en el consumo de ácido fólico, madres primigestas, con edades entre 25-35 años, con presencia de hipertensión gestacional como enfermedad crónica que las afectó.

6. Índice

Contenido

CAPITULO I.....	1
7. Introducción.....	1
8. Planteamiento del problema.....	3
9. Justificación.....	4
10. Objetivos:.....	5
CAPITULO II.....	6
11. Antecedentes.....	6
Marco teórico.....	11
Factores de riesgo.....	15
Antecedentes de la madre:.....	19
12. Preguntas directrices.....	33
CAPITULO III.....	34
13. Diseño metodológico.....	34
CAPITULO IV.....	38
14. Análisis y discusión de resultados.....	38
CAPITULO V.....	64
15. Conclusiones.....	64
16. Recomendaciones.....	65
17. Bibliografía.....	68
Bibliografía.....	68
18. Anexos.....	1

CAPITULO I

7. Introducción.

Las malformaciones congénitas son consecuencia de un proceso de desarrollo intrínsecamente anormal y representan un problema de salud pública por su impacto, incidencia y consecuencias para la persona que lo padece, para su familia y para la sociedad. Aproximadamente un 3% de los neonatos presentan graves malformaciones múltiples o localizadas, incluyendo las del sistema nervioso central. Entre el 50 al 60% de los casos no se conoce etiología. (Cambridge, 2009)

Según OMS (Organización Mundial de la Salud) octubre 2012, las anomalías congénitas (también llamadas defectos de nacimiento) afectan a uno de cada 33 lactantes y causan 3,2 millones de discapacidades al año. Se calcula que cada año 270 000 recién nacidos fallecen durante los primeros 28 días de vida debido a anomalías congénitas. (Salud, 2012)

Los trastornos congénitos graves más frecuentes son las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural y el síndrome de Down. Mediante la vacunación oportuna de las mujeres durante la infancia y los años fecundos se pueden prevenir aproximadamente 110 000 casos de síndrome de rubéola congénita.

Según el sistema de vigilancia y Defectos Congénitos en el HEODRA (Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales-León) este tipo de afecciones ocupa la segunda causa de mortalidad neonatal en el centro asistencial, que registra al menos 145 casos al año, la mayoría, vinculados a madres adolescentes y mujeres mayores de 30 años de comunidades rurales. (Rosales, 2009)

Las malformaciones congénitas constituyen una de las principales causas de mortalidad infantil en 22 de 28 países de Latinoamérica, ocupando del segundo al quinto lugar entre las causas de óbitos y del 2% - 27% de la mortalidad infantil. Sin embargo, debido a la escasez de datos sobre la frecuencia, características e impacto de las malformaciones congénitas este problema no es tratado con la debida relevancia, desde el punto de vista de salud pública. Se estima que, en la región Centroamericana, las enfermedades genéticas y otros defectos congénitos afectan del 5 al 7% de recién nacidos. En Nicaragua, las malformaciones congénitas y otros defectos congénitos representan el 3% de los egresos hospitalarios en el

menor de un año y constituyen la segunda causa de mortalidad infantil, con el 17% del total, siendo las más frecuentes las del sistema nervioso central (26.4%), seguido del sistema circulatorio (13.7%), y las del sistema digestivo (16%). Desde 1992 el Ministerio de Salud ha implementado el Registro Nicaragüense de Malformaciones Congénitas (RENIMAC), el cual se ha actualizado para reactivarse en todas las unidades de salud que brindan atención del parto y que permitan registrar los casos de niñas y niños con malformaciones congénitas al momento del nacimiento. (RENIMAC, 2010)

Las malformaciones congénitas representan una proporción cada vez mayor de muertes Infantiles en países desarrollados y en desarrollo. En Nicaragua, las malformaciones congénitas representan el 3% de los egresos hospitalarios en menores de un año y constituyen la segunda causa de mortalidad infantil, siendo más frecuentes las del sistema nervioso central, sistema circulatorio y las del sistema digestivo.

En el hospital Victoria Motta de Jinotega no se cuenta con un estudio reciente sobre las malformaciones congénitas, por lo tanto, se pretende realizar un análisis de tipo descriptivo sobre este problema para estimar su prevalencia, conocer sus principales tipos, para poder ayudar a un mejor abordaje y evolución de las mismas a su egreso hospitalario y en el periodo prenatal.

En el presente trabajo se analiza y describe variables que pudieran estar relacionadas con las malformaciones congénitas, así como la incidencia de las malformaciones en los neonatos nacidos en el hospital Victoria Motta.

8. Planteamiento del problema

Las malformaciones congénitas representan un problema de salud pública mundial ya que cada año se estima que 7.9 millones de niños, nacen con defectos de nacimiento grave. Se estima que 3.3 millones de niños menores de cinco años mueren a causa de malformaciones congénitas y 3.2 millones de los que logran sobrevivir, pueden quedar con algún grado de discapacidad permanente. Mientras más del 90% de todos los niños con una anomalía congénita grave nacen en los países de ingresos medios y bajos, y no están disponibles datos exhaustivos sobre las anomalías congénitas en estos países.

Por lo que nos hemos planteado la siguiente interrogante:

¿Cuál es el comportamiento epidemiológico de las malformaciones congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Victoria Motta, Jinotega durante el periodo enero – septiembre del año 2017?

9. Justificación

Es importante señalar que las anomalías congénitas juegan un papel muy importante en la morbilidad y mortalidad infantil por su considerable frecuencia y repercusiones psicosociales, funcionales, estéticas y económicas. Además, considerando el hecho de que 18.2% de las muertes que ocurren en el primer año de vida se presentan en niños con malformaciones congénitas, justifica que estas enfermedades sean consideradas un problema de salud pública. Por lo tanto, en este estudio se busca fortalecer los conocimientos del comportamiento epidemiológico y prevalencia de las malformaciones Congénitas en estos pacientes, identificando, clasificando de acuerdo al defecto congénito y caracterizándolas socio demográficamente al momento del nacimiento.

La importancia de realizar trabajos de investigación de corte epidemiológico radica en el conocimiento de la identificación de la frecuencia de las malformaciones congénitas en nuestra región y específicamente en nuestra institución, así como conocer los factores relacionados al entorno materno, de tal manera que en un futuro mediano o largo plazo se logre brindar asesoría a parejas próximas a ser padres, o mujeres en edad reproductiva, a través de la implementación de programas de detección temprana y asesoría genética.

Este trabajo ayudará a los autores, estudiantes de la carrera de ciencias médicas y carreras afines, a reconocer el área de mayor prevalencia, así como mejorar el seguimiento de los pacientes con defectos congénitos por su ubicación, promover la integralidad en la atención y contribuir a la búsqueda de oportunidades para potenciar el desarrollo integral de la niñez en Jinotega y sobre todo la prevención. Además, esta investigación servirá para otros estudios y así mismo, llenar vacíos del conocimiento en relación a estas afecciones. Lo que contribuiría a la disminución de neonatos que presenten defectos congénitos, ya que sería de vital importancia para la salud pública y el ministerio de salud disminuir la incidencia de estas afecciones en la población, así como también representaría una ventaja para la economía del país ya que la mayoría de los pacientes que presentan esta problemática necesitan atención especializada y no pueden llevar un estilo de vida que puedan sustentarse de forma independiente.

10. Objetivos:

OBJETIVO GENERAL:

Describir el comportamiento epidemiológico de las malformaciones Congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Victoria Motta, Jinotega durante el periodo enero – septiembre del año 2017.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Caracterizar socio -demográficamente a los pacientes en estudio.
- Conocer la prevalencia de las malformaciones Congénitas en la población a estudio.
- Analizar la incidencia de las malformaciones congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Victoria Motta, Jinotega durante el periodo enero – septiembre del año 2017.
- Indagar los factores maternos asociados a las malformaciones congénitas.

CAPITULO II

11. Antecedentes.

Según Organización Mundial de Salud (2010), las malformaciones congénitas están en cuarto lugar de mortalidad neonatal en 193 países y se calcula que cada año 270 000 recién nacidos fallecen durante los primeros 28 días de vida debido a anomalías congénitas.

En Cuba de abril de 1985 a diciembre de 1997, Alonso Loti Francisco y col. realizaron estudios sobre comportamiento de los defectos congénitos, obtuvieron como resultados: de un total de 572,561 recién nacidos analizados 7,725 mostraron una malformación aislada para una prevalencia de 134.9 por 10,000 nacimientos en el período. El año 1995 fue el que reportó menor prevalencia 94.4, mientras que en 1985 fue el de mayor para éstos defectos. La polidactilia, la Hipospadia y las cardiopatías fueron las más frecuentes 24.4, 13.5 y 11.4 por 10,000 nacimientos respectivamente (Almaguer, 2008)

En 1982-1989 Martínez –Guillén, en un estudio comparativo sobre morbimortalidad perinatal y su tendencia, estableció un incremento dos veces más la mortalidad (25.1%) en los niños con malformaciones congénitas, ocupando el cuarto lugar entre las patologías asociadas a muerte perinatal, siendo las principales las Cardiopatías, el Mielomeningocele, Hidrocefalia y Anencefalia. (Martinez, 1982-1989)

En nuestro país, en diciembre de 1986, en el estudio retrospectivo realizado en HEODRA - León encontrando una incidencia de 0.25% siendo la principal malformación la Hidrocefalia. A nivel nacional, el Ministerio de Salud, a través de los programas de vigilancia epidemiológica y de atención integral al niño, desarrolló el Registro Nicaragüense de Malformaciones Congénitas (RENIMAC) integrado por varios hospitales piloto de la capital y resto del país. Sin embargo, el impacto que ha tenido en materia de vigilancia y prevención de las anomalías congénitas ha sido muy limitado, debido entre otras causas, a la falta de seguimiento por parte de las instancias correspondientes en el Ministerio de salud central.

En 2009 se realizó un análisis sobre remanentes embrionarios de cabeza y cuello en 63 casos en el Hospital Infantil “Manuel de Jesús Rivera”. Se encontró que el 43% eran detectados al nacer el 45% pasaron inadvertidos y 12% acudían al año de nacido por presentar síntomas. (Mascota, 2009)

A nivel Nacional la prevalencia e incidencia de defectos congénitos se desconoce, a pesar de ello, se puede observar reportes de SINEVI con un promedio de 194 defunciones anuales en menores de un año por 1000 nacidos vivos desde 1983 hasta 1992.

Carvajal Delgado en 1993 en el Hospital Fernando Vélez Paíz, describió una incidencia de 12 por 1000 nacidos vivos, siendo un 54% de defectos congénitos de tipo cardiovascular.

Las anomalías congénitas contribuyeron al 30% de la mortalidad neonatal. Según estudio de Factores de Riesgos asociados a malformaciones congénita y detección temprana por ultrasonido, encontrando una incidencia de 5.4 x 1000 Nacidos Vivos y los factores de riesgo identificados fueron de procedencia rural, nuliparidad, antecedentes familiares con malformaciones y abortos, las malformaciones congénitas por orden de frecuencia fueron con 32.8% las del sistema nervioso central, musculo esqueléticas y faciales 18%, sistema digestivo 11.5% cardiopatías 3.3% y múltiples 1.6%. (Carvajal, 2001)

Un estudio por Méndez 2001, encontró entre las principales malformaciones: labio leporino, paladar hendido y síndrome de Down con una incidencia total de 0.8 por 1000 nacidos vivos. (Mendez, 2001)

Bojorje 2003, reporta las malformaciones más frecuentes: cardiopatías, Síndrome de Down, polidactilia, labio y paladar hendido entre las principales y una incidencia total de 2.1 por 100 nacidos vivos. (Bojorge, 2003)

Padilla 2003, realizó un estudio sobre “Conocimientos del personal médico sobre malformaciones congénitas en el HFVP (Hospital Fernando Vélez Paiz) durante el mes de enero del año 2003 encontrando que entre las malformaciones congénitas que con mayor frecuencia encuentran los médicos son musculo – esqueléticas en el 68%, faciales 66%, sistema nervioso central 42%, Síndrome Down 39%, 24% cardiopatías y en menor porcentaje del tracto gastrointestinal y alteraciones de la diferenciación sexual. ”, (Padilla, 2003)

Dr. Francisco Mauricio Vargas Báez realizo un estudio de malformaciones congénitas en el Hospital Fernando Vélez Paíz se encontró una frecuencia de 2.3% de malformaciones congénitas. La edad materna más frecuente fue entre 21 – 25 años con escolaridad primaria, procedentes del área urbana. La edad gestacional del recién nacido afectado fue entre 37 – 41 semanas, el sexo que predomino fue el masculino. Los antecedentes patológicos maternos no fue un factor determinante, la infección de vías urinarias es la patología transgestacional

más frecuentemente reportada, el número de controles prenatales fue de 4– 6, prevaleciendo las malformaciones musculo esqueléticas en el estudio. (Báez, 2010)

En el municipio de Matagalpa se hizo un estudio de prevalencia por el Dr. Cajina del Hospital escuela César Amador Molina área de neonatología donde encontró que la prevalencia de los defectos del tubo neural disminuyó de 55 x 10,000 en 1994, a 35 x 10,000 en el 2000 y 23 x 10,000 en el 2007 luego de la fortificación de la harina de trigo; representando una disminución del 36% y 58% respectivamente en esos períodos. De La Dalia no han nacido niños con defectos del tubo neural durante los dos últimos años (2006-2007) luego de la campaña educativa con administración periconcepcional con ácido fólico. Igual descenso brusco tuvo la anencefalia, la espina bífida y encefalocele, Sin embargo, otros factores además del fortalecimiento pudieron haber contribuido a esta disminución. (Cajina, Defectos del tubo neural en el hospital regional de Matagalpa: tendencias y resultados, 2008) (Cajina, defectos del tubo neural , 2008)

En otro estudio; Prevalencia de los defectos del tubo neural en el Hospital Regional de Matagalpa 12 años de vigilancia epidemiológico estudio colaborativo registro nicaragüense de malformaciones congénitas, también elaborado por el Dr. Cajina, se registró un total de 60,770 nacimientos hospitalarios, presentándose 233 neonatos con defectos del tubo neural en estos 12 años, para una prevalencia de 38.3 por 10,000 nacimientos. Luego de un pico máximo en los años 1994, 1995 y 1996 con prevalencia de 55, 54 y 55 por 10,000 respectivamente la tendencia a disminuir es evidente en los últimos años, hasta llegar a 22 por 10,000 nacimientos en el último año 2004; esta misma tendencia a disminuir se observa en los defectos individualmente: anencefalia, espina bífida y encefalocele (Cajina, dfectos del sistema nervioso central, 2005)

En el año 2000, en el Hospital escuela César Amador Molina-Matagalpa se revisaron las fichas de recién nacidos malformados del registro nicaragüense de malformaciones congénitas durante los años 1993- 2000, donde están incluidos los nacidos vivos y muertos, mayor o menor de 500 g, independiente de la edad gestacional que nacieron con defectos del sistema nervioso central, posteriormente se extrajo la prevalencia de 45 por 10,000 nacimientos, la mayoría nacieron vivos, predominando el sexo femenino. El peso adecuado al nacer fue igual al peso bajo. La edad materna que predomino fue entre 20-34 años, se

propone implementar en todo el país el registro nicaragüense de malformaciones congénitas y dar inicio al uso periconcepcional de ácido fólico para disminuir la alta prevalencia (Cajina, Prevalencia de los defectos del tubo neural HECAM de Matagalpa-12 años de vigilancia epidemiológica-Estudio colaborativo RENIMAC, 2005)

En un estudio realizado en el HECAM de Matagalpa se encontró que las características epidemiológicas encontradas fueron: la mayoría de las madres eran procedentes del área rural, del municipio de Matagalpa, primigestas, entre 20-29 años, con escolaridad primaria, realizaron controles prenatales, no tomaron ácido fólico antes de la gestación, la minoría tenía el antecedente de hijos anteriores con defecto del tubo neural, de los neonatos la mayoría eran pretérmino, con defectos múltiples, femenino, Apgar de 0-3 puntos al minuto, bajo peso al nacer, un bajo porcentaje eran embarazos múltiples y una quinta parte fueron mortinatos. Los defectos del sistema nervioso central que más se presentaron fueron las anencefalia, hidrocefalia y mielomeningocele.

La prevalencia encontrada de defectos del sistema nervioso central en nuestro estudio fue de 31 x 10,000 nacidos de forma general de la cual el año 2007 presenta la mayor prevalencia con 43.6 x 10,000 recién nacidos. (Alarcon, 2016)

En estudio realizado en Hospital Alemán Nicaragüense se encontró que la mayoría de madres tenían entre 20-34 años, eran originarias de Managua, primigestas y con parto institucional. El 9% de las madres tuvieron antecedentes patológicos personales y solamente se reportó un caso de toxoplasmosis y VIH durante el embarazo. La mayoría de casos con malformaciones congénitas eran del sexo masculino, a término, peso entre 2500-3999 g. y todos nacieron vivos. Las malformaciones fueron clasificadas como mayor y menor en 82% y 18%, respectivamente, y el 48% de las anomalías congénitas fueron múltiples y 52% únicas.

Los principales órganos y sistemas que fueron afectados por las malformaciones congénitas fueron: el osteomuscular (34.6%), seguido por sistema nervioso central (11.5%), ojos/cara/cuello (11.5%), circulatorio y labios/boca/paladar con 9% cada una.

Más de la mitad de los niños con malformaciones congénitas recibieron atención subespecializada, principalmente Cirugía pediátrica cardiología, ortopedia y genética. La letalidad de los casos fue de 13.6%. En relación a la prevalencia de las malformaciones congénita, se encontró que en el mes de julio fue de 0.54%, en Agosto de: 1.1%, Septiembre

de: 0.71%, octubre de 0.88%, Noviembre de: 1.5%, Diciembre (2015) de: 0.94% y enero 2016 de: 1.2% por cada 100 nacidos vivos. En el periodo de estudio se encontró una prevalencia de: 1% por cada 100 nacidos vivos. (Benavente, 2016)

En un estudio realizado en el área de neonatología del Hospital Victoria Motta Jinotega se encontró que la tasa de prevalencia y de letalidad de malformaciones congénitas fue de 1.9% y 22%. La mayoría de madres eran originarias del municipio de Jinotega, no había tenido hijos, se había hecho 4 o más CPN, y una tercera parte presentó sepsis urinarias durante su embarazo. Los principales factores asociados a las malformaciones congénitas fueron deficiencia en el consumo de ácido fólico, infecciones durante el embarazo, edad avanzada y gran multigesta.

El 30% de las malformaciones congénitas fueron múltiples. Las principales Malformaciones congénitas fueron las relacionadas al sistema nervioso, seguidas por el músculo esqueléticas, cardiopatías, urinarias, digestivas, labio leporino/paladar hendido y síndrome de Down. La mayoría de casos eran a término, del sexo masculino y con peso entre 2500-3999 g. De acuerdo a la información registrada en los expedientes clínicos, las radiografías y ultrasonido fueron enviadas en 31% y 59%, respectivamente. Solamente al 4% se le hizo tamizaje neonatal y al 47% se le dio seguimiento en las unidades de salud del MINSA. (Garcia, 2012)

Marco teórico

Definición

Las anomalías congénitas, defectos del nacimientos o malformaciones congénitas son definidas por la organización mundial de la salud (OMS) como anomalías o defectos del desarrollo (morfológicos, estructurales, funcionales, moleculares) presentes al nacer, aunque las manifestaciones no tienen que aparecer en el nacimiento. Las anomalías congénitas pueden ser externas o internas, familiares o esporádicas hereditarias o múltiples (Organización Mundial de la Salud., 1967). Otra definición de los defectos congénitos como anomalías estructurales o funcionales, incluidos trastornos metabólicos, que están presentes desde el momento mismo del nacimiento. La expresión «trastorno congénito» se considera sinónima, y ambas se utilizan indistintamente, según CIE 10.

Dismorfología

La morfogénesis es un proceso elaborado para generar la diferenciación de células y tejidos que forma parte del embrión y el posterior desarrollo normal del feto; cuando este proceso se realiza con anormalidad ocurre la dismorfogénesis.

Los defectos en la dismorfogénesis pueden deberse a alteraciones en la formación tisular, por fuerzas mecánicas o por una ruptura de la continuidad que se puede presentar como malformación, displasia, deformación o disrupción.

Los mecanismos patogénicos son (Aytes, 2000,1982,2006):

- **Malformación:** es una anormalidad intrínseca del desarrollo en la morfología de un órgano o parte del organismo. La mayoría son de causa genética, y suelen originarse en las primeras 8 semanas del desarrollo embrionario (organogénesis).
- **Displasia:** es una anormalidad intrínseca en la estructura u organización celular del tejido de un órgano o sistema que suele dar lugar a cambios morfológicos aparentes (forma y/o tamaño), en muchas ocasiones evolutivos en el tiempo. Solo compromete un tipo de tejido en todo el cuerpo. Generalmente las displasias son de causa genéticas, originadas en el periodo embrionario. No suelen presentar grandes anomalías evidentes al nacimiento y pueden ir apareciendo gradualmente durante los primeros años de vida.

- **Deformación:** es una anomalía en la forma o posición de un órgano o parte del organismo normalmente formada, la cual es producida por una causa mecánica (extrínseca) que actúa de forma prolongada. Puede ser ocasionada por la posición del bebe en los embarazos múltiples, por escasez de líquido amniótico o incluso por las anomalías neurológicas intrínsecas que no permiten un normal movimiento articular o muscular.
- **Disrupción:** es una anomalía en la estructura de un órgano o parte del organismo normalmente formado debido a un proceso destructivo extrínseco (agente externo) que causa daño o destrucción del tejido con muerte celular, normalmente en una zona claramente delimitada que no corresponde con área embriológica específica. Suele ser asimétrica y de ocurrencia esporádica. Se origina en el periodo embrionario o fetal y hay que buscar una causa ambiental (teratógenos, disrupción vascular, etc.)

Según (clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10-MC, 2010), **puede clasificarse según la severidad en:**

- **Anomalías mayores:** que son defectos que, si no son corregidos, comprometen significativamente el funcionamiento corporal normal o reducen la expectativa de vida, como por ejemplo estenosis pilórica, paladar hendido, cataratas, defectos congénitos del sistema nervioso central, etc.
- **Anomalías menores:** son defectos que no comprometen seriamente la forma o funcionalidad corporal. Ante la presencia en un recién nacido de tres o más anomalías menores se deberá descartar la posible existencia de una anomalía mayor y que forme parte de un síndrome polimalformativo.

Hay que diferenciarlas de los hallazgos físicos considerados “variante normal” que son hallazgos que caen en el espectro de la configuración normal del ser humano, pero que no son los que suelen estar presentes en la gran mayoría de las personas. **Según el número se puede clasificar como únicas o múltiples** (clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10-MC, 2010):

- **Anomalías congénitas únicas o aisladas:** la mayoría de las anomalías son aisladas afectando una parte del cuerpo. Eso significa que ocurre un defecto

congénito localizado y el resto del desarrollo embriológico es normal. Esta anomalía puede ser mayor o menor.

- **Anomalías congénitas múltiples:** son asociaciones de defectos que pueden ocurrir al azar o conforme a patrones específicos:
- **Secuencia:** patrón o conjunto de anomalías múltiples asociadas, que aparentemente no están relacionadas unas con otro resultado de una cascada que derivan de una anomalía inicial primaria (defecto primario único).
- **Síndrome:** patrón o conjunto de anomalías múltiples asociadas que se repiten en individuos afectados, y son de causa ligada a un defecto embriológico común sin que presenten una frecuencia dentro de un síndrome. La mayoría de síndromes están formados por una o dos anomalías mayores y un número variables de anomalías menores que presentan un cuadro clínico reconocible y diferenciable de otros.
- **Asociación:** patrón o conjunto de anomalías múltiples asociadas que se observan más frecuentemente de lo esperado por el azar, pero sin vínculo etiopatogénicos. Suelen nombrarse como acrónimos formados por las letras iniciales de los hallazgos clínicos.
- **Complejo o defecto del campo del desarrollo:** patrón de anomalías asociadas de diferentes estructuras que estas en la misma región corporal durante el desarrollo embriológico y son debidas a causas externas, como pueden ser alteraciones vasculares.
- **Polimalformados en sentido estricto:** defectos congénitos múltiples que afectan a estructuras corporales diferentes y aparentemente no relacionadas en los que no se encuentra un patrón reconocido. No se conoce la patogenia, ni la etiología, ni el potencial de riesgo de repetición en la familia. Se considera que es una asociación debida al azar.

El listado de malformaciones congénitas, deformaciones y aberraciones cromosómicas es el decimoséptimo capítulo de la lista de códigos CIE-10 (2010). Un sistema de información basado en enfermedades requiere de una clasificación específica, con claves predefinidas para facilitar su identificación, almacenamiento, agregación y otros procesos. Este requerimiento se cumple con la disponibilidad de la Clasificación Internacional de

Enfermedades (CIE) cuya importancia y utilidad ha quedado demostrada por más de 100 años de uso por lo cual se decidió utilizarlo como plataforma para la clasificación de las malformaciones en nuestro estudio. (Organizacion Panamericana de la Salud, 2010)

(Q00-Q09) (códigos elaborados para permitir el registro, análisis, comparación de la morbimortalidad recolectados en diferentes países o áreas. Se utiliza para convertir los términos diagnósticos, de palabras a códigos que permiten su fácil almacenamiento)

Enfermedades congénitas del sistema nervioso

- (Q00) Anencefalia y malformaciones congénitas similares
 - (Q00.1) Craneorraquisquisis
 - (Q00.2) Iniencefalia
- (Q01) Encefalocele
 - (Q01.0) Encefalocele frontal
 - (Q01.1) Encefalocele nasofrontal
 - (Q01.2) Encefalocele occipital
 - (Q01.8) Encefalocele de otros sitios
 - (Q01.9) Encefalocele, no especificado
- (Q02) Microcefalia
- (Q03) Hidrocéfalo congénito
 - (Q03.0) Malformaciones del acueducto de Silvio
 - (Q03.1) Atresia de los agujeros de Magendie y de Luschka
 - (Q03.8) Otros hidrocéfalos congénitos
 - (Q03.9) Hidrocéfalo congénito, no especificado
- (Q04) Otras malformaciones congénitas del encéfalo
 - (Q04.0) Malformaciones congénitas del cuerpo calloso
 - (Q04.1) Arrinencefalia
 - (Q04.2) Holoprosencefalia
 - (Q04.3) Otras anomalías hipoplásicas del encéfalo
 - (Q04.4) Displasia opticoseptal
 - (Q04.5) Megalencefalia
 - (Q04.6) Quistes cerebrales congénitos

- (Q04.8) Otras malformaciones congénitas del encéfalo, especificadas
- (Q04.9) Malformación congénita del encéfalo, no especificada
- (Q05) Espina bífida
 - (Q05.0) Espina bífida cervical con hidrocefalo
 - (Q05.1) Espina bífida torácica con hidrocefalo
 - (Q05.2) Espina bífida lumbar con hidrocefalo
 - (Q05.3) Espina bífida sacra con hidrocefalo
 - (Q05.4) Espina bífida con hidrocefalo, sin otra especificación
 - (Q05.5) Espina bífida cervical sin hidrocefalo Q 05.6 Espina bífida torácica sin hidrocefalo
 - (Q05.7) Espina bífida lumbar sin hidrocefalo Q 05.8 Espina bífida sacra sin hidrocefalo
 - (Q05.9) Espina bífida, no especificada
- (Q06) Otras malformaciones congénitas de la médula espinal
 - (Q06.0) Amielia
 - (Q06.1) Hipoplasia y displasia de la médula espinal
 - (Q06.2) Diastematomielia
 - (Q06.3) Otras anomalías congénitas de la cola de caballo
 - (Q06.4) Hidromielia
 - (Q06.8) Otras malformaciones congénitas especificadas de la médula espinal
 - (Q06.9) Malformación congénita de la médula espinal, no especificada
- (Q07) Otras malformaciones congénitas del sistema nervioso
 - (Q07.0) Síndrome de Arnold-Chiari
 - (Q07.8) Otras malformaciones congénitas del sistema nervioso, especificadas
 - (Q07.9) Malformación congénita del sistema nervioso, no especificada

Factores de riesgo

- **Edad materna**

La asociación entre las edades maternas extremas y malformaciones congénitas (MC) ya ha sido comprobada (Elsevier Science Publishers Co, 1993). Además se ha encontrado que las

edades maternas avanzadas se relacionan principalmente con malformaciones congénitas de origen cromosómico producidas por no disyunción y dentro de este grupo se destacan las trisomías, como las trisomías 13, 18. También se ha descrito un mayor riesgo de defectos del tubo neural, especialmente anencefalia y espina bífida en hijos de mujeres mayores de 40 años. Las edades maternas más jóvenes se han relacionado con malformaciones congénitas no cromosómicas, ya sea de origen disruptivo, como gastrosquisis, como también con defectos de otro tipo, como estenosis pilórica, hidrocefalia, polidactilia, persistencia del ductus arterioso, displasia septo-óptica. Esta asociación implica que los hábitos de las mujeres jóvenes, como alimentación, consumo de tabaco y drogas, pudieran corresponder a factores de riesgo para estos defectos (Nazer, Eaglin, & Cifuentes, 1998)

Mientras la anencefalia parece tener un riesgo aumentado para madres de 40 años de edad o mayores, espina bífida muestra una relación en forma de U, con un mayor riesgo para madres de 19 años o menores y de 40 o más años. El efecto de la edad materna avanzada parece ser más intenso para espina bífida que para anencefalia. (Vierira & Castillo., 2005)

- **Lugar de procedencia**

Está relacionado directamente si la persona es de origen rural o urbano, si la persona viene de zonas rurales es probable que tenga una mayor incidencia de casos de defectos congénitos del sistema nervioso central u otro tipo de defectos. Por la mayor cantidad de trabajo agrícola y mayor utilización ya de forma directa o de forma indirecta.

Los resultados de los estudios sugieren que el trabajo agrícola paterno, en áreas donde los pesticidas son utilizados masivamente aumenta el riesgo de muerte fetal por defectos congénitos. El riesgo también aumenta para los fetos concebidos durante las épocas de uso máximo de pesticidas. (Regidor, Ronda, García, & Domínguez, 2004)

La exposición de las madres a plaguicidas como factor de riesgo para malformaciones congénitas, vivir cerca de campos fumigados, vivir a menos de 1 Km, almacenar plaguicidas en la casa o habitación, lavar ropa contaminada y el antecedente de contacto directo o accidental muestra diferencias estadísticamente significativas entre casos y controles. (Benitez-Leite, Macchi, & Acosta, 2007)

Así, vivir cerca de campos fumigados tuvo dos veces más riesgo de tener hijos con malformaciones que aquellas mujeres que no vivían cerca de campos fumigados. También almacenar plaguicidas en la casa o habitación, constituyó un factor de riesgo. Aunque es infrecuente que las mujeres estén comprometidas en la aplicación o manipulación directa de pesticidas, su exposición a estas sustancias en el trabajo agrícola podría ser debido a su presencia en los campos o al almacenamiento de pesticidas o equipos utilizados para su aplicación, en su casa. (Benitez-Leite, Macchi, & Acosta, 2007).

Las madres que desarrollaron actividades agrícolas durante el mes antes de la concepción y el primer trimestre de embarazo mostraron incremento en el riesgo de defectos del sistema nervioso, fisura palatina, y múltiples anomalías. (García, Fletcher, & Benavides, 2007)

La exposición materna a trabajos agrícolas se relaciona con el cierre del tubo neural y sugieren que la exposición de los padres a pesticidas en el período periconcepcional o antes puede también incrementar el riesgo de tener un hijo con anencefalia. En el caso de las madres, la exposición en el periodo periconcepcional constituye el riesgo más importante así es que las mujeres que trabajan en tareas agrícolas durante el periodo de riesgo agudo (tres meses antes y un mes después de la última menstruación) tienen cuatro veces más riesgo de tener un hijo anencefálico que las mujeres no expuestas a tareas agrícolas. Las que trabajan en agricultura antes del periodo de riesgo agudo, demuestran un riesgo mucho menor. (García, Fletcher, & Benavides, 2007)

Escolaridad

Existe una relación inversa entre la fecundidad y la escolaridad en Nicaragua (Bonilla, 2006), en el departamento de Matagalpa se encontró que el promedio de las mujeres tienen entre 2.7-3.1 hijos un nivel medio, en relación con el resto del país, los que tienen menos hijos es la zona del pacifico donde hay un mayor grado de escolaridad y la que presento mayor cantidad de hijos fue la zona del atlántico con el menor nivel académico y más pobreza (Bonilla, 2006).

El aumento del nivel de escolaridad de las mujeres salva la vida de los niños en todo el mundo, según estudios se ha demostrado que la escolaridad está aumentando en todas las regiones del mundo. Lo más espectacular es el incremento en el promedio de años de escolaridad en las mujeres en edad reproductiva (de 15 a 44 años). En los países en desarrollo

esta cifra ha pasado de 2.2 a 7.2 años. A nivel mundial, las mujeres de 25 años o más han registrado un aumento en el nivel de escolaridad de 3.5 a 7.1 años, mientras que en los hombres de esa misma edad se ha observado un aumento de 4.7 a 8.3 años. Lo que mejora la esperanza de vida al nacer y la cantidad de mortalidad infantil. (Institute for Health Metrics and evaluation, 2010)

Control prenatal

Es la serie de visitas programadas de la embarazada con el personal de salud, donde se brindarán cuidados óptimos, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y lograr una adecuada preparación para el parto y cuidados del/la recién nacido/a. la atención debe de ser precoz, periódica, continua, completa, de amplia cobertura, con calidad y equidad. (Ministerio de salud, septiembre 2018)

Se debe de mandar suplementación de hierro y ácido fólico desde la primera consulta antes de las 12 semanas y mantenerse durante las cuatro consultas y reevaluarse después del parto. Su dosificación se define según si la embarazada tiene o no antecedentes de haber dado a luz un niño-a con defectos del tubo neural. Si HAY antecedentes de defectos del tubo neural, o tienen Diabetes tipo II o ha recibido con antiepilépticos, indicar 4 mg diario durante el embarazo. Si no hay antecedentes de defectos del tubo neural, indicar 0.4 mg. Diario durante el embarazo. (Ministerio de salud, septiembre 2018)

Prevalencia

Es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado.

Características

Es una proporción, no tiene dimensiones, su valor oscila entre 0 y 1, aunque a veces se expresa como porcentaje.

Es un indicador estático que se refiere a un momento temporal, indica la carga del evento que soporta la población, tiene su mayor utilidad en los estudios de planificación de servicios sanitarios, en la prevalencia influye la velocidad de aparición del evento y su duración; es por ello poco útil en la investigación causal y de medidas terapéuticas. (Cambridge, estadísticas en salud , 2010)

Incidencia

Es una magnitud que cuantifica la dinámica de ocurrencia de un determinado evento en una población, en nuestro estudio de las malformaciones congénitas. Habitualmente la población está formada por personas y los eventos son representados por enfermedades. (Osorio, 2010)

Antecedentes de la madre:

Hábitos tóxicos

Numerosos estudios han señalado que tanto el alcohol como su asociación con otras drogas durante la gestación causan diversos problemas para la madre y el niño, no solamente durante el periodo embrionario y fetal, sino también durante el resto de sus vidas con alteraciones en los procesos de aprendizaje y conductuales.

Las consecuencias de estos consumos tóxicos han sido observadas en la placenta, embrión y feto. Entre las más frecuentes se ha destacado el bajo peso al nacer (menor a 2.500 g, OMS), resultado de la influencia de estas sustancias en una gestación de pretérmino (antes de la semana 37) o en una restricción del crecimiento intrauterino.

Existe una amplia gama de alteraciones vinculadas al consumo de las diferentes drogas, entre ellas cabe destacar el síndrome de abstinencia (opiáceos, barbitúricos, benzodiazepinas), alteraciones neurológicas (cocaína, alcohol, benzodiazepinas), efecto teratogénico (cocaína, alcohol, algunas benzodiazepinas), entre otras.

El daño producido por el alcohol sobre las neuronas se produce en todo el embarazo, no sólo durante el primer trimestre, siendo la primera causa de retardo mental 100% prevenible. Tabaco y cocaína a su vez se han relacionado con mayor incidencia de muerte súbita del lactante.

Alcohol

El consumo de alcohol por la gestante se asocia con un alto porcentaje de abortos y mortinatos, siendo causa reconocida de dismorfogénesis, con afectación de peso y talla. (Shankaran, S; Das, A; Bauer, CR; Bada, HS; Lester, B; Wright, LL; Smeriliglio, V, 2004)

Recientemente en varios estudios se plantea como hipótesis que la exposición fetal al etanol exacerba el estrés oxidativo ya presente en los pulmones prematuros donde existe per se un déficit de glutatión macrófago alveolar. (Gauthier, TW; ping, XD; Harris, FL; Wong, M; Elbadesh, H; Brown, LA, 2005)

Las guías del National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism recomiendan que toda mujer que bebe más de 7 tragos alcohólicos por semana o más de 3 tragos en cualquier día en los últimos meses debe ser evaluada para detectar problemas vinculados con el alcohol. Datos recientes sugieren que la exposición prenatal a pequeñas cantidades de alcohol, tan bajas como un trago estándar por día que contiene aproximadamente 0.5 onza de etanol (360 ml [12 onzas] de cerveza, 150 ml [5 onzas] de vino o 45 ml [1.5 onza] de bebidas espirituosas) tiene algún efecto sobre el desarrollo neurológico del feto. Dado que se desconoce el límite inferior exacto para la embriopatía por etanol, debe aconsejarse a las embarazadas que se abstengan de consumir alcohol. (Loock, C; Conry, J; cook, J, 2005)

Tabaco

El consumo de tabaco durante el embarazo resulta perjudicial para el feto, por lo que se debe recomendar a la mujer embarazada que deje de fumar. Distintos estudios realizados llegan a la conclusión de que el tabaco produce una disminución en el peso del recién nacido de entre 200 y 300 gramos, bien por el efecto directo en la absorción de sustancias tóxicas -como nicotina o monóxido de carbono- o bien por la alteración del flujo uterino y alteraciones en la concentración de gases sanguíneos. También parece que el tabaco aumenta los riesgos de rotura prematura de membranas, parto pretérmino, hemorragias anteparto, retraso de crecimiento intrauterino y, en resumen, aumenta la morbi-mortalidad perinatal. Por otra, se han descrito efectos en el peso del recién nacido cuando la madre es fumadora pasiva. No existe relación con malformaciones congénitas, excepto quizá un ligero aumento de hendiduras del labio o paladar. Datos recientes revelan un discreto aumento del riesgo de cardiopatía congénita. (Zambrano, Juan Luis Alcazar, 2007).

En la mujer embarazada, el monóxido de carbono y las altas dosis de nicotina, obtenidas al inhalar el humo del tabaco, interfieren con las necesidades de oxígeno del feto, atraviesan la placenta alcanzando una concentración del 15 % superior a los niveles maternos de nicotina

y carboxihemoglobina, afectando el desarrollo fetal y comprometiendo su calidad de vida al nacer, al incrementar el riesgo de prematuridad y bajo peso, con todas las consecuencias fatales que se derivan. El tabaquismo materno gestacional está asociado con una incidencia del 10% de la mortalidad perinatal y con un incremento del síndrome de la muerte súbita del lactante. (Sánchez, G Solís; Sánchez, JL Solís; González, T Díaz, 2001)

Durante el embarazo deben evitarse las bebidas alcohólicas. El consumo habitual es capaz de producir efectos adversos en el recién nacido, como retrasos de crecimiento o incluso el síndrome alcohólico-fetal, caracterizado por retraso de crecimiento, anomalías en el desarrollo cráneo-facial y alteraciones del sistema nervioso central. Estos efectos dependerán de cada caso individual y es importante recordar que el alcohol tiene efectos diferentes en cada individuo y la tolerancia en el sexo femenino es aproximadamente la mitad que en el masculino. A largo plazo, con el consumo de tabaco durante el embarazo se ha observado un riesgo superior en hijos de madres fumadoras en desarrollar diabetes y enfermedades psiquiátricas durante la adolescencia. (Zambrano, Juan Luis Alcazar, 2007)

Cocaína

La cocaína se considera la droga de abuso probablemente más utilizada. El principal alcaloide del arbusto conocido como coca (*Erythroxylon coca*) es la benzoilmetilecgonina, cuyas formas de presentación reconocidas son: cocaína de base libre purificada, cocaína de base pura, sulfato de cocaína y clorhidrato de cocaína. (Simón, JR Pascual; Rodríguez, BL Fernández, 2002)

Crack es el nombre vulgar de la cocaína obtenida a partir de clorhidrato de cocaína y convertida en cristales que se pueden fumar, se trata con amoníaco o bicarbonato de sodio y agua; el término crack se refiere al crujido que se oye cuando se fuma o se calienta la mezcla, presuntamente causado por el bicarbonato de sodio.

No se conocen totalmente los efectos del uso prenatal de la cocaína en los recién nacidos, pero un gran número de estudios científicos demuestran que los hijos de madres que consumen cocaína durante el embarazo nacen antes de tiempo y con peso, talla y perímetro craneal menores, además de algunas publicaciones sobre consecuencias graves, como malformaciones cerebrales, cardíacas, esqueléticas, gastrointestinales y genitourinarias,

retraso del crecimiento intrauterino, complicaciones obstétricas y muerte súbita. (Bandstra, ES; Morrow, CE; Anthony, JC; Churchil, SS; Chitwood, DC; Steele, BW, 2009)

Efectos fetales: La cocaína atraviesa fácilmente la barrera placentaria, alcanzándose hasta el 80 % de las concentraciones plasmáticas de la madre, y como su eliminación es más lenta, representa mayor toxicidad para el feto. Disminuye el riego y la oxigenación fetal, uterina y placentaria. Por lo tanto, la placenta no actúa como barrera para el paso de la cocaína y sus metabolitos (norcocaína y cocaetileno). Se ha descrito la asociación del consumo materno de cocaína con diversas malformaciones congénitas, pero en un estudio reciente no se encontraron diferencias entre el tipo o número de anomalías evidentes entre los recién nacidos expuestos y los no expuestos, ni relación con la dosis o el tiempo de exposición a la cocaína en los casos encontrados. (Behnke, M; Eyler, FD; Garvan, C Wilson; Wobie, K, 2001).

Marihuana

Los cannabinoides, entiéndase como tales la marihuana (*Cannabis sativa*) y su principal componente psicoactivo: el tetrahidrocannabinol (D9-THC), son sustancias especiales que ejercen sus efectos sobre 2 tipos de receptores específicos (CB1 y CB2) y un ligando endógeno: la anandamida. Es por ello que el cuadro de intoxicación deviene una mezcla de síntomas de excitación, depresión y alucinaciones. (Intituto Nacional sobre el abuso de Drogas , 2005)

Las investigaciones han demostrado que los bebés nacidos de mujeres que usaron marihuana durante sus embarazos muestran respuestas alteradas a estímulos visuales, trémulo acrecentado, y llanto agudo, lo que puede indicar problemas con el desarrollo neurológico. (Sánchez, G Solís; Sánchez, JL Solís; González, T Díaz, 2001)

Anfetaminas

Las anfetaminas alucinógenas, derivadas de las feniletilaminas tienen una estructura parecida a la anfetamina con un anillo bencénico y un grupo metilo. Presenta muchas posibilidades de modificación utilizando sus radicales libres, consiguiendo así sustancias diferentes que mantienen unos efectos psicoactivos comunes básicos pero con múltiples tonalidades psicodélicas. Son probablemente las de más amplia difusión: MDMA (éxtasis, Adán), MDA

(píldora del amor), MDEA (Eva). Introducidas con la falsa aureola de ser atóxicas y excitantes sexuales.

Sus efectos son similares a los de la cocaína: estimulante del SNC, específicamente de la terminación presináptica, como simpaticomimético periférico y también afectan los sistemas dopaminérgicos y noradrenérgicos cerebrales.

En los hijos de embarazadas adictas a estas sustancias, no hubo malformaciones congénitas. Sin embargo, el efecto vasoconstrictor e hipertensivo es capaz de ocasionar daño placentario que provoque el aborto, desprendimiento prematuro de placenta, prematuridad o bajo peso al nacer. (Shankaran, S; Das, A; Bauer, CR; Bada, HS; Lester, B; Wright, LL; Smeriliglio, V, 2004)

Aparentemente, después del nacimiento, los bebés que estuvieron expuestos a anfetaminas presentan síndrome de abstinencia, incluyendo temblor, sueño y problemas de respiración. No se conocen las perspectivas a largo plazo para estos niños.

Diabetes y embarazo

Los factores teratogénicos relacionados con la embriopatía diabética son muchos: insulina, hiperglicemia, cuerpos cetónicos, alteraciones de la glicólisis, déficit de ácido araquidónico, inhibición de la somatomedina. (Uvena-Calabrezze, J; Catalano, P, 2000)

Los riesgos que presentan los hijos de madres diabéticas al nacimiento son varios, destacando alteraciones del crecimiento fetal intrauterino (40%), hipoglicemia (20%), prematuridad (15%), asfixia (15%), enfermedad de membrana hialina (15%), malformaciones congénitas (MC) (5 a 12%) y trastornos metabólicos como hipocalcemia, hipomagnesemia e hiperbilirrubinemia. (Uvena-Calabrezze, J; Catalano, P, 2000)

Las malformaciones mayores siguen siendo la gran causa de mortalidad y de morbilidad grave en hijos de mujeres con diabetes pregestacional de tipo 1 y 2, además de altas tasas de abortos espontáneos en el período embrionario. (Schaefer; Buchanan, TA; Xiang, AN; Peters, RK; Kios, SL, 2002)

Se ha avanzado mucho en el conocimiento de la diabetes y del manejo de la mujer diabética embarazada. Sin embargo, los resultados para evitar los problemas del hijo parecen no haber disminuido.

Se define diabetes gestacional como cualquier grado de intolerancia a la glucosa, que haya comenzado o se haya reconocido por primera vez durante el embarazo, independientemente de que persistan o no después de la gestación. Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de sufrir diabetes, generalmente tipo 2, después del embarazo. La obesidad y otros factores promotores de la resistencia a la insulina aumentan el riesgo de diabetes de tipo 2. Se ha visto también, que los hijos de madres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de obesidad y diabetes en la adolescencia y en la edad adulta. (Schaefer; Buchanan, TA; Xiang, AN; Peters, RK; Kios, SL, 2002)

En la actualidad, la literatura médica ha sostenido el concepto de que los embarazos complicados con diabetes gestacional tienen el mismo riesgo para malformaciones fetales que las mujeres no diabéticas. Han comunicado una incidencia aumentada de anomalías, habitualmente asociadas con diabetes tipo 1, en mujeres ya sea diabéticas gestacionales o diabetes tipo 2. Las anomalías estaban asociadas con hiperglicemias en ayuno y valores elevados de hemoglobina glicosilada y puede corresponder a mujeres con diabetes mellitus (DM) pregestacionales tipo 2 no diagnosticadas. (Schaefer; Buchanan, TA; Xiang, AN; Peters, RK; Kios, SL, 2002)

La asociación de diabetes gestacional materna con anomalías congénitas es bien conocida, especialmente las mayores, de los sistemas cardiovascular, nervioso central (SNC), genitourinario y esquelético. Los estudios también muestran que los hijos de mujeres con diabetes gestacional, especialmente aquellas con hiperglicemia en ayunas, tienden a tener tasas más altas de malformaciones congénitas.) (Sheffield, Buttler, Casey, & McIntire, 2004)

Los hijos de madres con diabetes gestacional o pregestacional, asociado a una hiperglicemia en ayunas (mayor de 105 mg/dl), tienen un riesgo tres a cuatro veces mayor de malformaciones. En la diabetes gestacional con buen control metabólico la tasa de MC no difiere de la de la población no diabética. (Sheffield, J; Buttler, E; Casey, B; McIntire, D, 2002)

Hipertensión

La presión arterial de las embarazadas sufre cambios durante el día. La tensión arterial comienza a disminuir a finales del primer trimestre, alcanza su nivel mínimo en el segundo trimestre y aumenta de nuevo en el tercero para alcanzar su punto máximo al término del

embarazo. La magnitud del incremento tensional en el tercer trimestre depende además de otros factores como la posición de la mujer, ruido de Korokoff que se considere, estrés, momento del día en que se toma la tensión arterial. (Soza, E Gómez, 2000)

Clasificación: según el colegio americano de ginecología y obstetricia, se divide a esta entidad en cuatro categorías: (Valdez, G; Oyarzun, E, 1999)

- Grado I: trastornos hipertensivos dependientes del embarazo (preeclampsia – eclampsia).
- Grado II: hipertensión crónica sea cual fuere la causa.
- Grado III: hipertensión crónica con preeclampsia o eclampsia sobreañadida.
- Grado IV: hipertensión transitoria o tardía.

La presión arterial diastólica por si sola es un indicador exacto de hipertensión en el embarazo, la presión elevada y la proteinuria definen la preeclampsia. (Ministerio de salud, septiembre 2018)

Se clasifica la preeclampsia como: (Ministerio de salud, septiembre 2018)

1. Pre eclampsia-Eclampsia (CIE10 O14-O15)
2. Hipertensión Arterial Crónica (CIE10 O10)
3. Hipertensión Arterial Crónica con Pre eclampsia agregada (CIE10 O11)
4. Hipertensión Gestacional (CIE10O12, O13)

De acuerdo al grado de severidad:

1. Pre eclampsia
2. Pre eclampsia Grave

Etiología: desconocida. Se la ha llamado la enfermedad de las teorías. Algunas teorías apuntan al desequilibrio entre prostaciclina y tromboxano, el papel del óxido nítrico, la susceptibilidad genética, causas inmunológicas, alteración de la reactividad vascular y el riego sanguíneo, disminución del volumen vascular y filtración glomerular, entre otros.

Las mujeres jóvenes y a su vez nulíparas son las que más influyen en la hipertensión lo que permite aceptar las teorías hereditarias e inmunológicas, que se interpreta fundamentalmente por una mayor resistencia del músculo uterino y una deficiente adaptación del árbol vascular a las necesidades que impone la gestación, mientras que las mujeres mayores de 35 años, sumándose a la multiparidad, se explica por los daños ya crónicos del sistema vascular que

sufre desgastes a causa de la edad con la consecuente esclerosis que compromete el aporte sanguíneo adecuado a un nuevo embarazo, establece una insuficiencia circulatoria con isquemia útero-placentaria. (Sánchez, JM Balestena; Fernández, R; Fernández, A, 2001)

Fisiopatología: se considera una teoría que se basa en el daño de las células endoteliales. Se desconoce la causa exacta de dicho daño pero se piensa que el trofoblasto con deficiencia de riego sanguíneo produce un agente que es tóxico para las células endoteliales. (Soza, E Gómez, 2000)

Complicaciones

Bajo peso al nacer: de las complicaciones obstétricas los trastornos hipertensivos del embarazo tuvieron fuerte correlación con el bajo peso al nacer, probablemente causado por una disminución del flujo útero placentario que puede afectar al crecimiento fetal. (Dominguez, OL Rodriguez; Cabrera, J Hernández; Pérez, A Reyes, 2005)

Se considera tal entidad al recién nacido con menos de 2500 grs. Su morbimortalidad es mayor que en los de peso normal. Está muy relacionado a los trastornos hipertensivos del embarazo. La mayor incidencia se encuentra en pacientes preeclámpticas. (Otros factores relacionados al bajo peso al nacer son la ganancia insuficiente de peso en el embarazo, edades extremas, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta e hipertensión crónica. (Dominguez, OL Rodriguez; Cabrera, J Hernández; Pérez, A Reyes, 2005)

Test de Apgar

Apgar bajo: al comparar la incidencia de Apgar bajo al minuto y a los 5 minutos, la recuperación de los neonatos con Apgar bajo al minuto está por encima del 80 %, ya que al momento del nacimiento pueden existir múltiples eventos que producen una hipoxia transitoria y reversible que repercute en el Apgar al minuto del nacimiento como son compresiones de cabeza fetal, compresiones y circulares de cordón umbilical y otras, mientras que cuando existe un Apgar bajo a los 5 minutos de vida es expresión de causa de hipoxia fetal mucho más seria como son el sufrimiento fetal agudo o crónico, trauma fetal intraparto, accidentes placentarios, etc. Es por ello que hoy se considera como valor el puntaje de Apgar a los 5 minutos, pudiendo considerarse al sufrimiento fetal agudo como

consecuencia de hipertensión gestacional ya que una de sus complicaciones frecuentes es el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, la cual produce anoxia fetal. Sin embargo, hay autores que coinciden en que la frecuencia de recién nacidos con Apgar inferior a 7 puntos es baja. (Hernández Cabrera J 1999)

Prematurez: es aquel recién nacido antes de las 37 semanas de edad gestacional y es el responsable de la mayoría de la mortalidad neonatal. Es consecuencia del desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, falta de control prenatal, edades extremas de la vida.

Retardo de crecimiento intraútero: insuficiente expresión del potencial genético del crecimiento fetal. Todo aquel cuyo peso al nacer se sitúe por debajo del percentil 10 del peso que le corresponde por su edad gestacional. Se observa con mayor frecuencia en países subdesarrollados y se relaciona con un crecimiento físico y desarrollo intelectual comprometidos y una mayor probabilidad de desarrollar durante la adultez hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y diabetes en relación a los nacidos con peso adecuado.

Obesidad

El diagnóstico de obesidad se realiza en función del Índice de Masa Corporal (IMC), que se calcula a partir de la talla y el peso de la mujer. El IMC será el resultado del peso, expresado en kg, dividido entre la talla al cuadrado, expresada en m², considerándose un valor normal entre 18,5 y 24,9 kg/m². Si es mayor a este se considera obesidad.

Desde un punto de vista de los riesgos fetales, la obesidad se asocia con una mayor incidencia de:

- Malformaciones fetales (defectos de cierre del tubo neural, defectos cardíacos, defectos de cierre de la pared abdominal, defectos de extremidades inferiores) a causa de la hiperglucemia y el déficit de folatos observado en estas pacientes. (Stothar, KJ; Lararai, B, 2009)
- Muerte fetal in útero, asociada con obesidad severa. No está claro si este hecho se debe a la propia obesidad o comorbilidades que se asocian frecuentemente. (Chu, SY; Kim, SY; Lau, J; schmind, CH; dietz, PM; callaghan, WM; Curtis, KM, 2007)
- Existe un mayor riesgo fetal en el parto de la mujer obesa, por la evolución más lenta del trabajo de parto y por el incremento de inducciones.

- Complicaciones a largo plazo, en la edad adolescente, tales como el síndrome metabólico con algunos de sus constituyentes (obesidad, diabetes). (Gallo, JL; Díaz, MA; Gómez, J; Hurtado, F; Presa, M; Valverde, M, 2010)

Oligohidramnios

Oligohidramnios significa poco líquido amniótico. Afecta a menos del 10% de los embarazos, y aunque es más común que se desarrolle en el primer trimestre, puede aparecer en cualquier nivel del embarazo. Entre las causas están los fármacos IECA, pudiendo ocurrir en mujeres sin ningún factor de riesgo durante su embarazo. Es un trastorno que se diagnostica durante un ultrasonido —revelando un índice de líquido amniótico menor de 5 cm³— y debe ser tratado por un profesional de la salud especializado. (Fundación de niños con defectos de nacimiento March of Dimes, 2007)

El uso de oligohidramnios como predictor de complicaciones gestacionales es aún controversial. (Jonhson, Chauhan, Ennen, Niederhauser, & Nagann, 2007)

Por lo general, un oligohidramnios es causado por anomalías del tracto urinario fetal, tales como la agenesia renal bilateral, riñones poliquísticos u obstrucción genitourinario fetal. Una insuficiencia útero-placentaria es otra causa común, así como la arteria umbilical única. La mayoría de estas anomalías pueden ser detectadas por la ecografía obstétrica. (Keith & Moore, 2008)

Polihidramnios

Polihidramnios se refiere a la presencia excesiva o aumento de líquido amniótico—por lo general mayor a los 2 litros o un índice de líquido amniótico >18 mm—alrededor del feto antes de que este nazca. La alteración puede ocurrir cuando el feto no puede tragar la cantidad normal o suficiente de líquido amniótico o debido a diversos problemas gastrointestinales, cerebrales o del sistema nervioso (neurológicos) o de otro tipo de causas relacionadas con el aumento en la producción de líquido como cierto trastorno pulmonar del feto.

La causa subyacente del exceso de volumen de líquido amniótico es evidente en algunas condiciones clínicas y no es completamente entendida en otros. Las causas que con más

frecuencia se asocian con el Polihidramnios incluyen las siguientes: (Gonzales & Merlo, 2006)

- Embarazo múltiple con síndrome de transfusión gemelo-gemelo (síndrome de transfusión feto-fetal), es decir, un aumento de líquido amniótico en el gemelo receptor y una disminución de líquido amniótico en el gemelo donante.
- Anomalías fetales abdominales, incluyendo atresia esofágica, generalmente asociada con una fístula traqueoesofágica, agenesia traqueal, atresia duodenal, atresias intestinales y otras.
- Déficit de la hormona antidiurética.
- Trastornos del sistema nervioso central y enfermedades neuromusculares que causan disfunción fetal para tragar.
- Trastornos del ritmo cardíaco congénito, anomalías asociadas con hidropesía fetal, hemorragia fetal materna y la infección por parvovirus.
- Un mal control de la diabetes mellitus materna (si está presente la enfermedad vascular grave también puede aparecer un oligohidramnios).
- Anomalías cromosómicas, en la mayoría de la trisomía 21, seguida de la trisomía 18 y la trisomía 13.
- Acinesia fetal con incapacidad para la deglución.

Ácido fólico

El ácido fólico fue descubierto en 1945 por los laboratorios Lederle, y desde entonces existe una gran variedad de derivados de esta vitamina, que se agrupan bajo el nombre común de folatos. Su sustancia bioquímicamente activa es el ácido folínico, que puede estar presente en los folatos alimenticios (poliglutamatos). Entre los alimentos naturalmente ricos en ácido fólico se encuentran el jugo de naranja y de otros cítricos, los vegetales con hojas verdes, los frijoles, la habichuela, el maní, las lentejas y los productos de granos enteros. (Gallo, M; Vicente, S; Vanegas, MM; González, AJ, 1998)

La desventaja que ofrece el folato natural (presente en los alimentos) es que tienen un índice de absorción bajo. En este sentido se desconoce si el consumo de 0,4 mg de ácido fólico presente en esos alimentos, proporciona el mismo nivel de protección contra los defectos congénitos que 0,4 mg de ácido fólico en su forma sintética. (Natural Academy Press, 1998)

La dosis óptima de ácido fólico que reduce el riesgo de aparición de los defectos del tubo neural y otros defectos congénitos, aún se desconoce. No obstante, la dieta diaria de la mayoría de las mujeres contiene aproximadamente 0,2 mg, mientras que las tabletas de multivitaminas que se ofrecen en las farmacias contienen 0,25 mg, que no resultan suficientes para lograr este propósito. (Geisel, J, 2003)

Las investigaciones han demostrado que la ingestión de una dosis de 4 mg, comenzando al menos un mes antes de la concepción y durante el primer trimestre en mujeres con antecedentes de haber tenido descendencia con defectos del tubo neural, reduce el riesgo de tener otro embarazo afectado en un 70 % aproximadamente. (Geisel, J, 2003) (Natural Academy Press, 1998). Esta forma de administración del fármaco es importante ya que la mayoría de los defectos del tubo neural aparecen mucho antes de que la mujer se entere que está embarazada.

El ácido fólico cumple además otras funciones:

- En la producción de glóbulos rojos, pues su déficit puede provocar un tipo de anemia megaloblástica.
- Permite el rápido crecimiento de la placenta y del feto, asociándose su déficit a la placenta previa.
- Es necesario para producir ácido desoxirribonucleico (ADN) nuevo a medida que se multiplican las células.
- Estudios recientes sugieren que previene enfermedades cardíacas y accidentes vasculares encefálicos.
- Ayuda a prevenir ciertos procesos malignos, especialmente el cáncer de colon.

Se ha demostrado que altas concentraciones de homocisteína en sangre (hiperhomocisteinemia), por una alteración en el metabolismo del ácido fólico, está asociado al síndrome de Down (SD) y a otros defectos congénitos como son los defectos del tubo neural. En cambio, los elevados niveles de homocisteína se pueden normalizar con la administración de cantidades adecuadas de ácido fólico, y se reduce el riesgo; no obstante, no se recomienda la sobredosis de este medicamento, pues suele enmascarar el diagnóstico inmediato de la anemia perniciosa por déficit de vitamina B-12. (Geisel, J, 2003)

Para esclarecer estas afirmaciones, se hace necesario conocer acerca del metabolismo del ácido fólico, para la adecuada comprensión de la patobiología cuando está en déficit.

El metabolismo del ácido fólico tiene la finalidad de lograr niveles adecuados de metilación del ADN, necesario para el proceso de morfogénesis. A través de la enzima metiltetrahidrofolato reductasa (MTHFR), se logra que el metabolito 5,10 metil tetrahidrofolato (5,10 MTHF) se transforme en 5 metil tetrahidrofolato (5 MTHF), y a su vez, este dé lugar al tetrahidrofolato (THF). Esta cascada de reacciones garantiza que se donen grupos metilo, imprescindibles para la metilación de la homocisteína, con la ayuda del cofactor B12, y logra la formación de la metionina y de la S adenosil metionina (SAM), la mayor proteína donante de metilo intracelular. (James, SJ; Pogribna, M; Progribna, PJ; Melnik, S; Hine, JR; Gibson, BJ, 1999)

Por otra parte, en la síntesis de ADN, con la conversión del dioxiuridil monofosfato (d UMF) en dioxitimidil monofosfato (dTMF), se logran niveles elevados de dihidrofolato, que se incorpora al ciclo, transformándose en tetrahidrofolato.

El déficit de ácido fólico, puede deberse a factores genéticos y/o ambientales. Para que existan niveles adecuados de este metabolito debe de ocurrir una fisiológica interacción gen-ambiente. Estos factores pueden resumirse de la manera siguiente:

Factores ambientales:

Administración de medicamentos que alteran el metabolismo del AF. Por ejemplo, las drogas anticonvulsivantes, inhiben la enzima dihidrofolato reductasa.

Déficit de ácido fólico por una cirugía gástrica, síndrome de mala absorción intestinal, desnutrición, o simplemente por la no ingestión de sus principales fuentes alimenticias.

Factores genéticos:

Mutaciones en alguna de las enzimas que participan en el metabolismo del AF. Algunas de ellas se enumeran a continuación:

- Metil tetrahidrofolato reductasa (MTHFR).
- Cistationin β sintetasa.
- 5 MTHF homocisteína S metiltransferasa.

- Metionina sintetasa reductasa (MSR).

Estos eventos propician que no se remetile la homocisteína, y por tanto, exista una hiperhomocisteinemia y una reducción en la síntesis de la metionina. La hiperhomocisteinemia constituye un factor de riesgo importante para el embarazo y la salud fetal, ya que pueden originar defectos del tubo neural, abortos repetitivos, desprendimiento prematuro de la placenta, preeclampsia, entre otras complicaciones.

Cada año nacen aproximadamente 400 000 recién nacidos con defectos del tubo neural en todo el mundo. Se estima que los gastos médicos y quirúrgicos anuales que ocasiona este tipo de defecto en los Estados Unidos superan los 200 millones de dólares. Dada la frecuencia de estos tipos de defectos congénitos, así como el impacto médico que representa para la familia y el individuo que la padece, es importante su enfoque preventivo, y en este sentido, juega un papel importante la prevención farmacológica con el ácido fólico. (Gallo, M; Vicente, S; Vanegas, MM; González, AJ, 1998)

Existen evidencias que el cierre del tubo neural se inicia y fusiona de manera intermitente en 4 localizaciones, a través de mecanismos genéticos sitios específicos, en la cual desempeñan un rol protagónico genes que muchos de ellos forman parte de la vía metabólica de los folatos. (Bosco, P; Rodriguez, RM Gueant-; Anello, G; Barone, C; Namour, F; al, F Caraci et, 2003)

La interacción fisiológica de factores genéticos y ambientales resulta imprescindible para un adecuado cierre del tubo neural, siendo su etiología multifactorial. A pesar de ello, se ha determinado la existencia de auto anticuerpos que reaccionan con los receptores celulares del ácido fólico, los cuales los bloquean, generando embarazos complicados con defectos del tubo neural. (Rothenberg, SP; Costa, MP da; sequeira, JM; Cracco, J; Robert, JL; Weedon, J, 2004)

Los mismos polimorfismos en los genes que codifican enzimas involucradas en el metabolismo del ácido fólico, como son la MTHFR y la MSR, se han encontrado en madres cuyos hijos han tenido algún tipo de defectos del tubo neural, constituyendo la disminución de las concentraciones de metionina un factor de riesgo importante para estos tipos de defectos congénitos, pues estos genes que regulan el cierre del tubo neural deben estar lo suficientemente metilados para su funcionamiento. (McLone, DG, 2003)

12. Preguntas directrices

¿Cuáles son las características demográficas de los niños en estudio?

¿Cuál es la incidencia de cada malformación congénita?

¿Cuáles son los factores maternos asociados a las malformaciones congénitas?

¿Cuál es la prevalencia de las malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta Jinotega?

CAPITULO III

13. Diseño metodológico.

Descripción del Área de trabajo

El estudio se realizó en el Hospital Victoria Motta de la Ciudad de Jinotega. Sólo el municipio de Jinotega tiene una población actual 105,018 habitantes y una población de mujeres en edad fértil de 25839, embarazos esperados 3879 y 3699 partos esperados y a nivel de SILAIS cuenta con una población de 355,464 habitantes de ellos 82467 son mujeres en edad fértil, embarazos esperados 12,379 y 11,152 partos esperados.

El hospital cuenta con los servicios de hospitalización en Medicina Interna, Ortopedia, pediatría, Cirugía y Ginecoobstetricia, Emergencia, consulta externa, farmacia, odontología y laboratorio clínico. Este hospital atiende a los municipios San Sebastián de Yali, San Rafael del Norte, Santa María de Pantasma, La Concordia, Wiwilí, Bocay, El Cúa y la cabecera Ciudad Jinotega.

El área específica de estudio fue el servicio Pediatría en salas de Neonatología y labor y parto.

La ciudad de Jinotega se ubica a 168 Km. al noreste de la capital del país (Managua). a 13 grados 05' latitud norte y a 86 grados 00' longitud oeste. Limita con las Ciudades de Matagalpa y Sébaco al sur, Santa María de Pantasma al norte, Cúa, Bocay al este, Trinidad y San Rafael del Norte al oeste, posee una extensión territorial de 1119 km² y una densidad poblacional de 69 habitantes por Km. cuadrado.

Tipo de estudio:

Es un estudio con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo de corte transversal

Es un estudio de tipo descriptivo (Investigación descriptiva: Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.) Corte transversal, (Los diseños de investigación transeccional o transversal descriptivos Indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos); retrospectivo de enfoque cuantitativo, porque se describió en el desarrollo del trabajo las características epidemiológica y clínico-patológicas de las malformaciones congénitas, en

neonatos nacidos en el Hospital Victoria Motta, Jinotega durante el periodo enero – septiembre del año 2017.

Área de estudio:

El área de estudio de estudio incluye el departamento de pediatría y labor y parto, con la cantidad de neonatos que nacieron en el Hospital Victoria Motta con malformaciones congénitas.

Universo de estudio

Todo paciente nacido del Hospital Victoria Motta que nació en el periodo comprendido de enero del 2017 a septiembre del 2017.

En total del universo fueron 4200 nacidos de enero a septiembre del 2017.

Muestra:

Todo recién nacido vivo o muerto que cumplió con el diagnóstico de malformación congénita y que además cubrió el resto de los criterios de inclusión.

Tipo de muestreo

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple, ya que se incluyó toda la muestra identificada que cumpla con los criterios de selección. Son pocos los casos por ello se tomó el total de la muestra.

Técnicas de recolección de información:

La información se recolecto en una ficha que contiene las variables que permitan dar cumplimiento a los objetivos ya descritos, la fuente de información fue de carácter indirecta, secundaria.

Instrumento:

La información se obtuvo por medio de fichas de registro de las malformaciones congénitas.

Análisis de los datos

La tabulación y cálculos de los datos se efectuaron por medios computarizados, utilizando el programa SPSS Statistics 22, se realizará análisis descriptivo, entrecruzamiento de variables, presentándose los resultados en cuadros y gráficos los cuales se procesaron en los programas Word.

Criterios de inclusión

- Nacidos vivos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega.
- Nacidos muertos en el Hospital Victoria Motta de Jinotega.
- Recién nacido con diagnóstico de malformación congénita mayor o menor según la Clasificación Internacional de Enfermedades

Criterios de exclusión

- Que el expediente o la ficha de malformación congénita no esté llenado de forma completa.
- Pacientes con diagnóstico clínico de malformación congénita procedente de otra unidad hospitalaria.
- Paciente en el cual los padres o tutores no autoricen su ingreso al estudio

Variables:

Variable independiente: defectos congénitos del sistema nervioso central. Variables dependientes: (descritas en Operacionalización de variables, en anexos)

Características sociodemográficas:

- Procedencia materna Escolaridad materna Edad materna

Incidencia y Prevalencia:

- Incidencia Prevalencia

Factores maternos asociados:

- Patologías transgestacional Edad gestacional Gestas Paras Tipo de defecto congénito encontrado Sexo del recién nacido Edad gestacional Numero de defectos congénitos

encontrados Apgar a los cinco minutos Apgar al primer minuto Condición del nacimiento

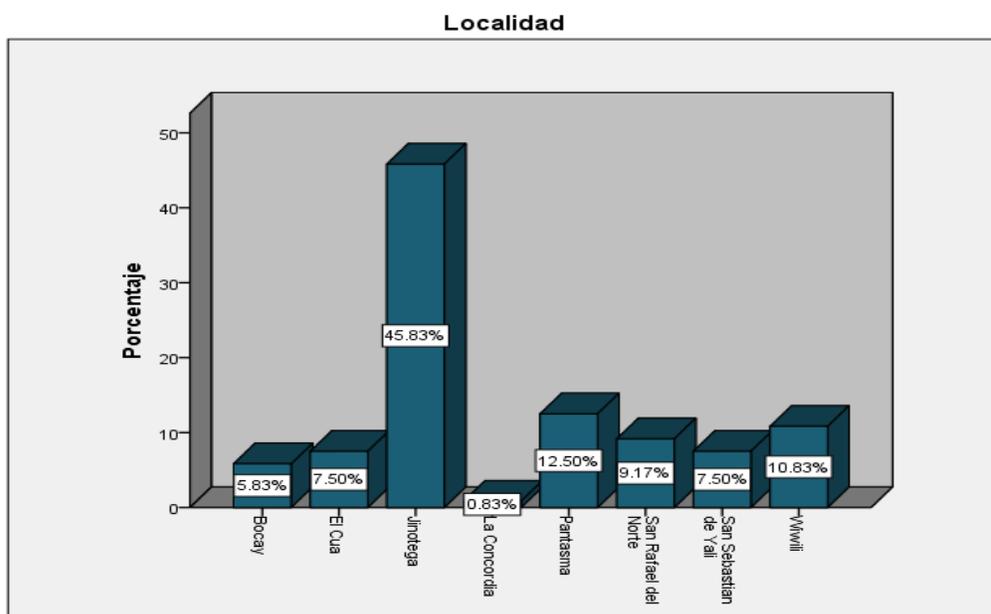
Consideraciones éticas

Para las consideraciones éticas no se tomará en cuenta el nombre del sujeto a estudio y se solicitará el consentimiento informado de los participantes. Se hará solicitud para manipulación y confidencialidad de los datos no se manipulará con seres humanos no es una investigación de alto riesgo ético por su base descriptiva.

CAPITULO IV

14. Análisis y discusión de resultados.

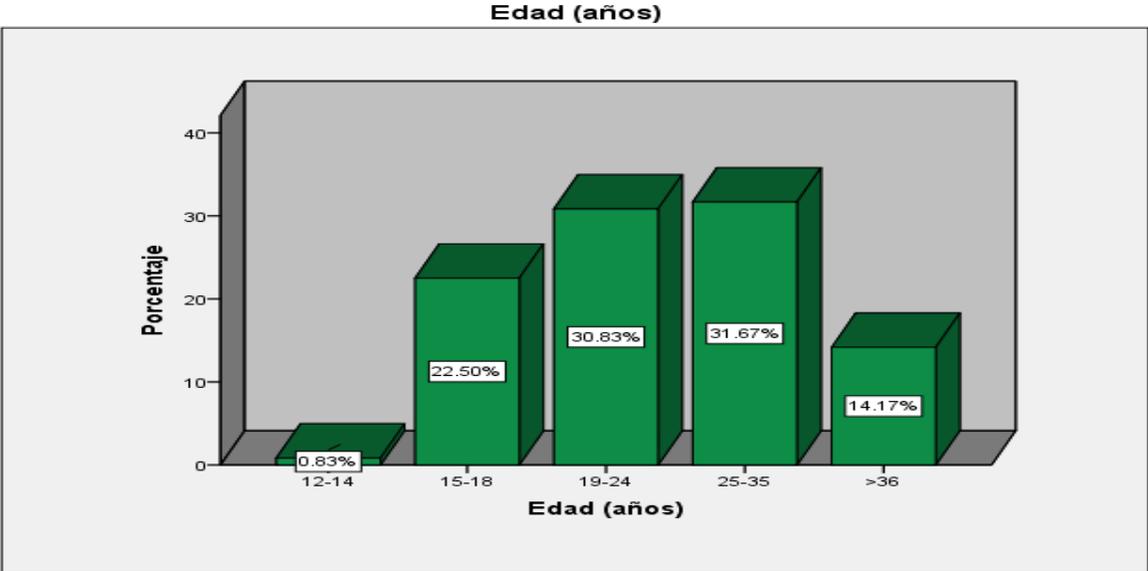
GRAFICO 1. Frecuencia según procedencia de los casos de malformaciones Congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Respecto a la variable localidad, se observó que el municipio de Jinotega presento el mayor número de casos de malformaciones con un 45.83% seguido del municipio de Pantasma con un 12.50%, 10.83% Wiwilí, 9.17% San Rafael del Norte, 7.5% el Cuá y San Sebastián de Yalí, 5.83 Bocay, y 0.83% la Concordia.

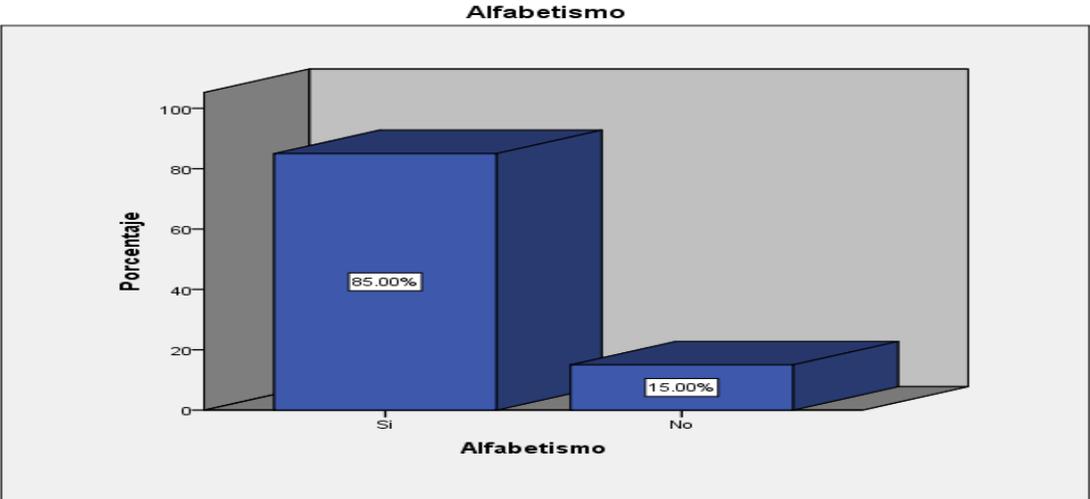
GRAFICO 2. Edad de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

La Edad predominante o con mayor número de casos es el rango de 25-35 años con un 31.67%, seguido de la edad de 19-24 años con un 30.83%, 22.5% en edades de 15-18 años, 14.1 % mayores de 36 años.

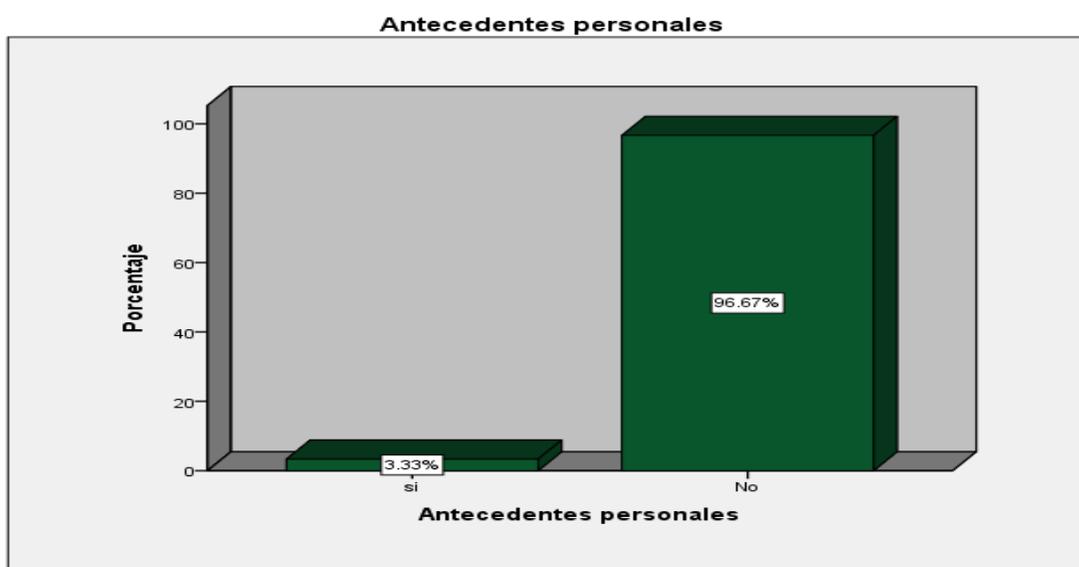
GRAFICO 3. Escolaridad de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

De acuerdo a la escolaridad materna el mayor número de madres con hijos malformados el 85% son mujeres alfabetos y un 15% %; comparado con un estudio realizado en mayo 2009- abril 2010 en Hospital Victoria Motta solamente 12% tenían un nivel escolar de secundaria o universitario, y la mayoría eran analfabetas (56%).

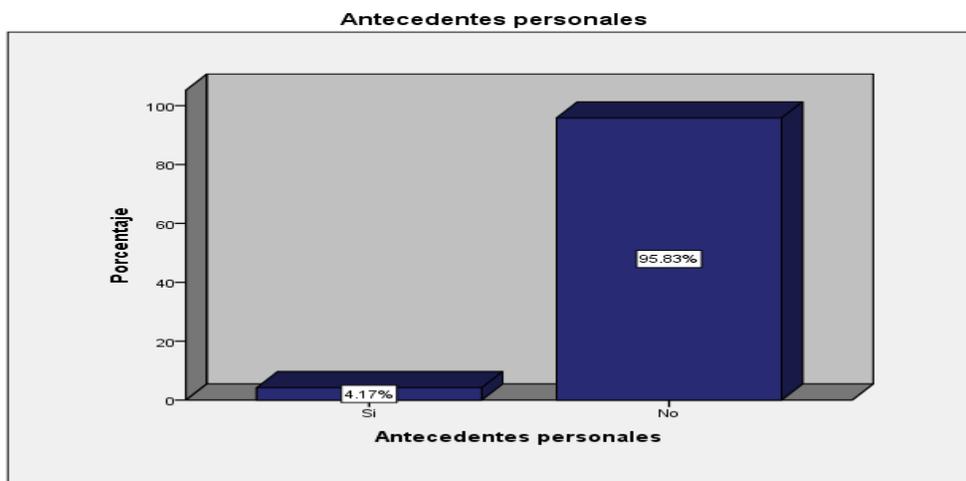
Grafico 4. Frecuencia de los antecedentes HTA de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

En relación a la Hipertensión arterial, se presentaron 4 casos con un 3.3% seguido de las pacientes sanas 116 de frecuencia y un 96.7 % de las pacientes estudiadas.

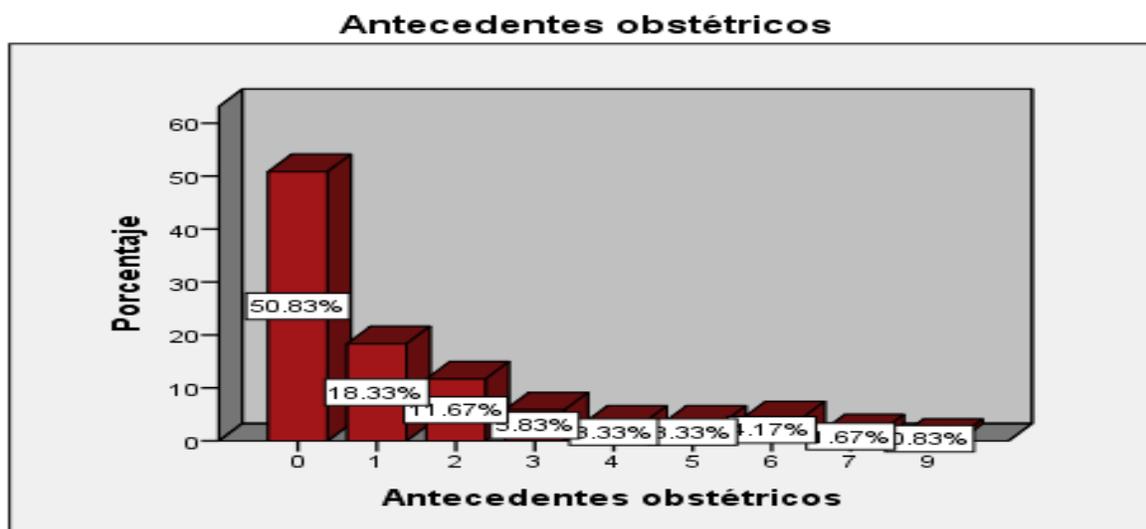
Grafico 5. Frecuencia de los antecedentes Preeclampsia de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

En relación a la Pre eclampsia se presentó en un 4.2% de las pacientes estudiadas, siendo el 95.8% sanas, sin antecedentes de episodios de Pre eclampsia.

Grafico 6. Frecuencia de los antecedentes No. De embarazos de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

En relación al número de embarazos en las madres estudiadas con bebés que presentaron malformaciones congénitas, se concluyó que el mayor porcentaje de malformaciones

congénitas se dio en pacientes primigestas (0 hijos) en un 50.8%, seguidos de un 18.3% las cuales tenían 1 hijo, el 11.65 tenían 2 hijos, 8.8 % tenían 3 hijos, el 5.3 % tenían 5 y 6 hijos cada una, el 1.6 % tenían 7 hijos y un 0.8 % tenían 9 hijos.

Tabla 4. Frecuencia de Sífilis en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El 96.7% de los pacientes se encontraban sin datos de prueba no treponémica de Sífilis y en el 3.3% de los pacientes la prueba No Treponémica de Sífilis fue negativa.

El 97.5% de los pacientes se encontraron sin datos de prueba treponémica y el 2.5% este negativo.

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

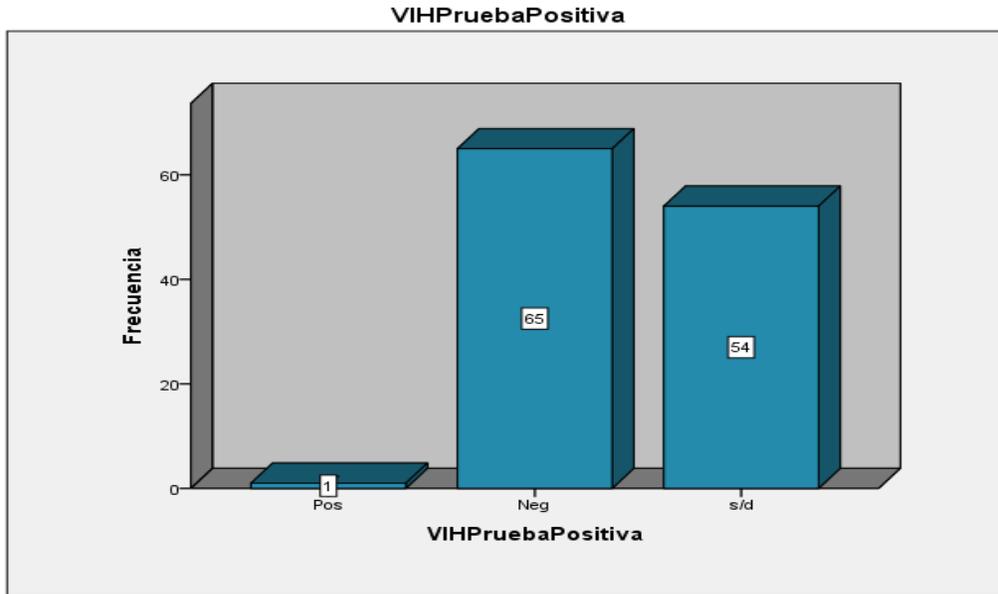
Tabla 5. Frecuencia de Tratamiento de Sífilis en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El 94.2% se encontraban sin datos y el 5.8% de los pacientes no se cuantificaron resultados del tratamiento en pacientes son sífilis.

El 97.5% de los pacientes se encontraban sin datos y el 2.5 % no se cuantifico el tratamiento de pareja. No podemos realizar análisis dado que se encuentran datos inespecíficos en estadísticas, y según la información anterior no se encontró casos de sífilis positivo.

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

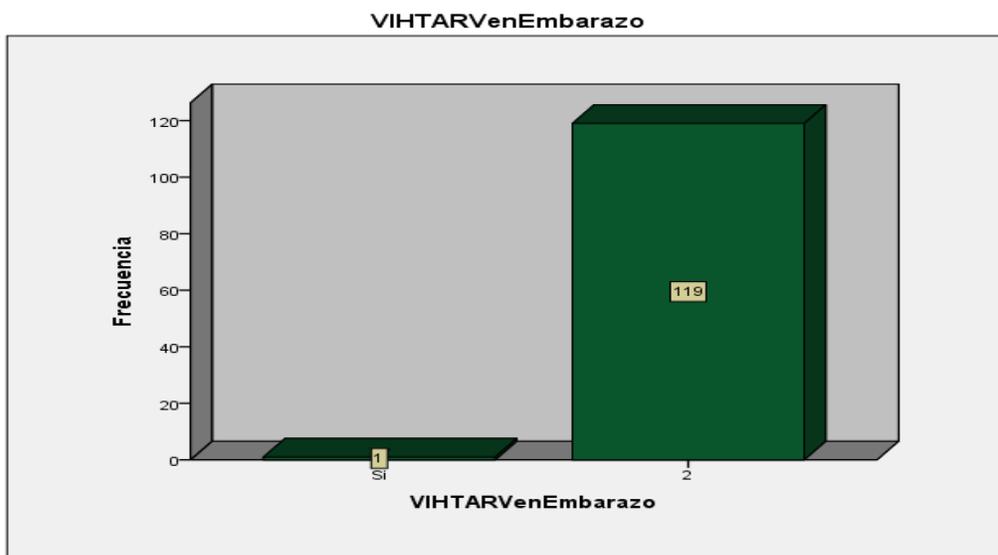
Grafico 7. Prueba de VIH en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

El 54.2% de los pacientes fueron negativos con VIH, el 45% de los pacientes se encontraban si datos y el 0.8% (1 paciente) de las pacientes se encuentra positiva la prueba rápida de VIH y un porcentaje de 54 % no se realizaron la prueba.

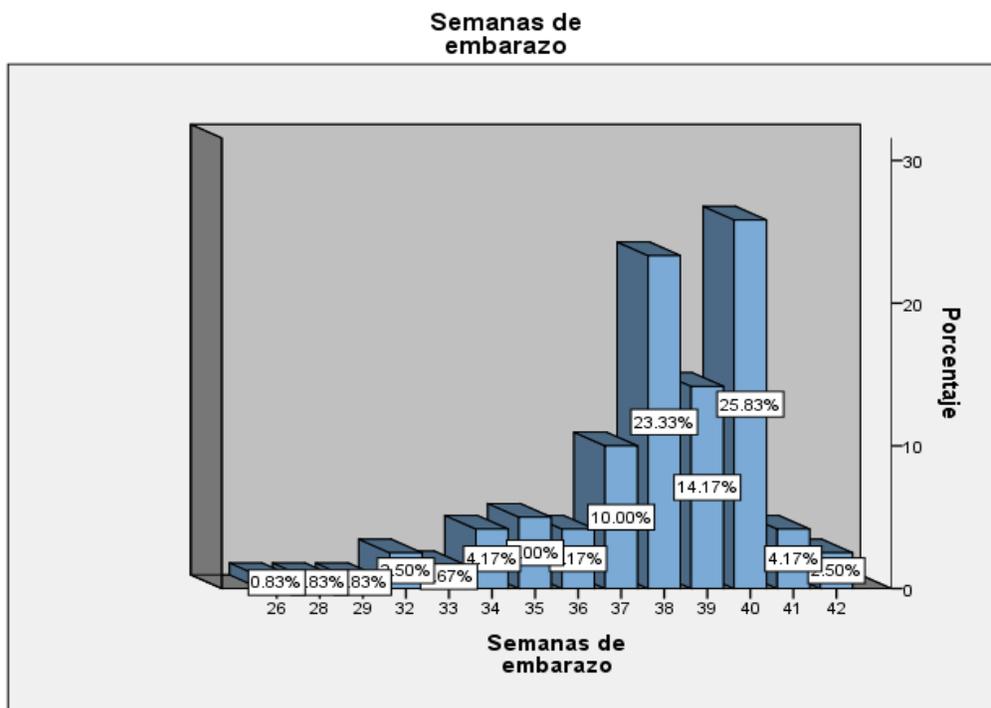
Grafico 8. Frecuencia de Madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017 que recibieron Terapia antirretroviral.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

El 0.8% de las sí recibieron terapia-antirretroviral. (1 paciente)

GRAFICO 9. Semanas de Edad Gestacional de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

La mayoría de malformaciones fueron detectadas a la semana 40 de gestación con 25.8%, seguido de la semana 38 de gestación con 23.3%, se detectaron 14.1% de los casos en la semana 39. En la semana 37 se detectaron el 10% de los casos, 4.175 se detectaron a las 41 semanas de gestación, 3.5% se detectaron a las 42 semanas, 4.1% se detectaron a las 34 semanas.

Tabla 4. Nacimiento de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

Nacido				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	Vivo	116	96.7	96.7	96.7
	Fallecido	4	3.3	3.3	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

El 96.7% Nacieron vivos y el 3.3% fueron muerte fetal intrauterina. Esto debido al tipo de Malformación congénita que presentaron estos pacientes las cuales con incompatibles con la vida.

Tabla 5. Frecuencia de Sexo de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

Sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	56	46.7	46.7	46.7
	Masculino	64	53.3	53.3	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

El sexo predominante con malformaciones congénitas fue el masculino con 53.3% seguido del sexo femenino con 46.7% de malformaciones congénitas.

Tabla 6. Frecuencia de Malformaciones Mayores de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

Tipomalformacion					
		Frecuenc	Porcenta	Porcentaje	Porcentaje
		ia	je	válido	acumulado
Váli do	men or	31	25.8	25.8	25.8
	may or	89	74.2	74.2	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Las Malformaciones Mayores predominaron en un 74.2% del total de casos estudiados.

Tabla 7. Frecuencia de Malformaciones Menores de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

tipo malformación					
		Frecuenc	Porcenta	Porcentaje	Porcentaje
		ia	je	válido	acumulado
Váli do	men or	31	25.8	25.8	25.8
	may or	89	74.2	74.2	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

El 25.8% de los pacientes estudiados presentaron malformaciones menores.

Tabla 8. Frecuencia de Fumadora Activa y pasiva 1er, 2do, y 3er Trimestre en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En relación al fumado activo y pasivo en el 1er, 2do y 3er trimestre no se reportó ningún caso en nuestro estudio siendo este el resultado 0% para los tres trimestres.

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

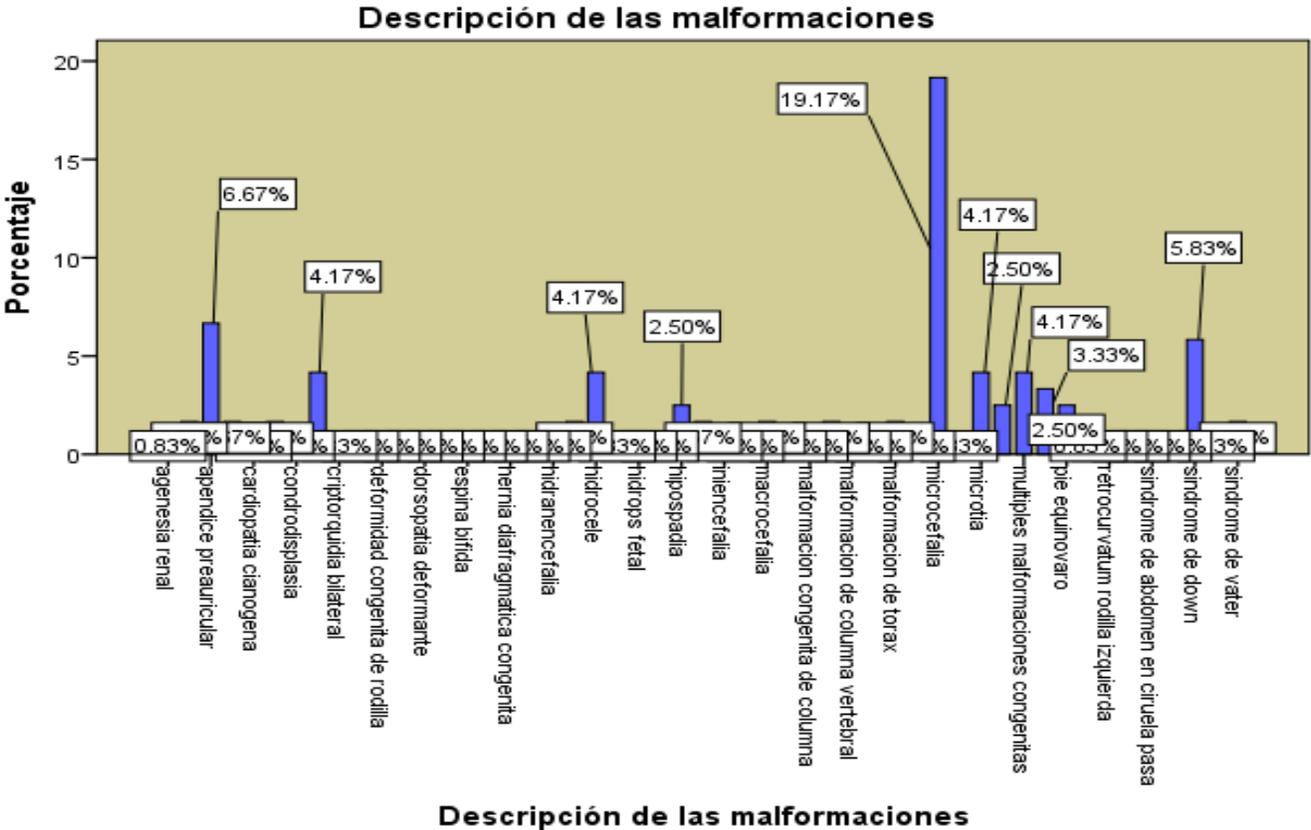
Tabla 9. Frecuencia de Puntaje Apgar 1er minuto de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

APGAR1er					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	1	.8	.8	.8
	8	99	82.5	82.5	83.3
	7	7	5.8	5.8	89.2
	3	7	5.8	5.8	95.0
	0	5	4.2	4.2	99.2
	8	1	.8	.8	100.0
	Tot al	120	100.0	100.0	

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

El Apgar al primer minuto fue normal en el 82.5% de los pacientes, con buen valor diagnóstico. El 5.8% de los pacientes presentaron depresión leve-moderada y el 10% presento depresión severa.

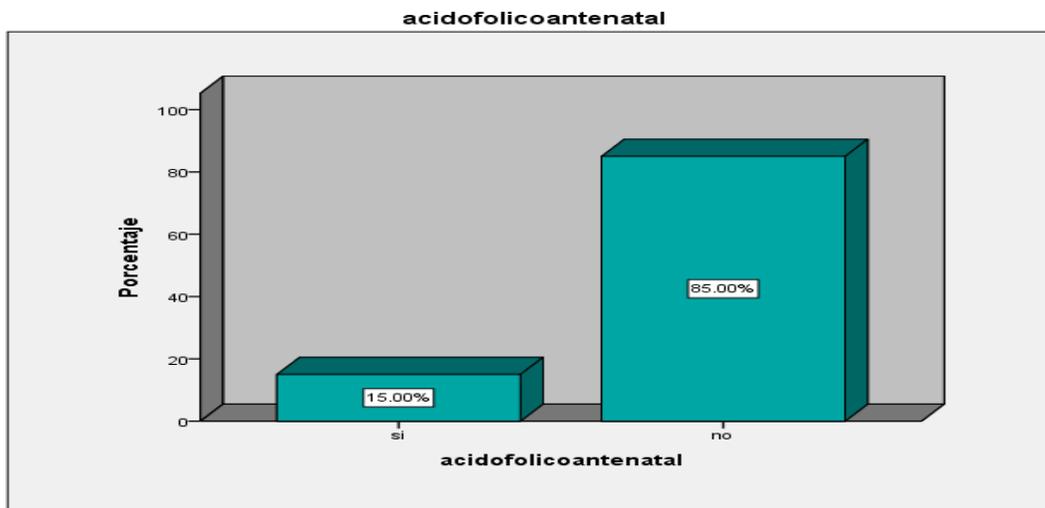
GRAFICO 10. Prevalencia de malformaciones congénitas según sexo de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Entre las malformaciones más frecuentes se elaboró un diagrama, resultando que un porcentaje de 19.17 % predomina la microcefalia como la malformación más frecuente en los neonatos, seguido de apéndice preauricular en un 6.6 %, continuando con síndrome de Down en un 5.83%, seguido de craneosinostosis, hidrocele, y microtia en un 4.2% cada una, Hipospadia en un 2.5%, 3.3% pie equinovaro.

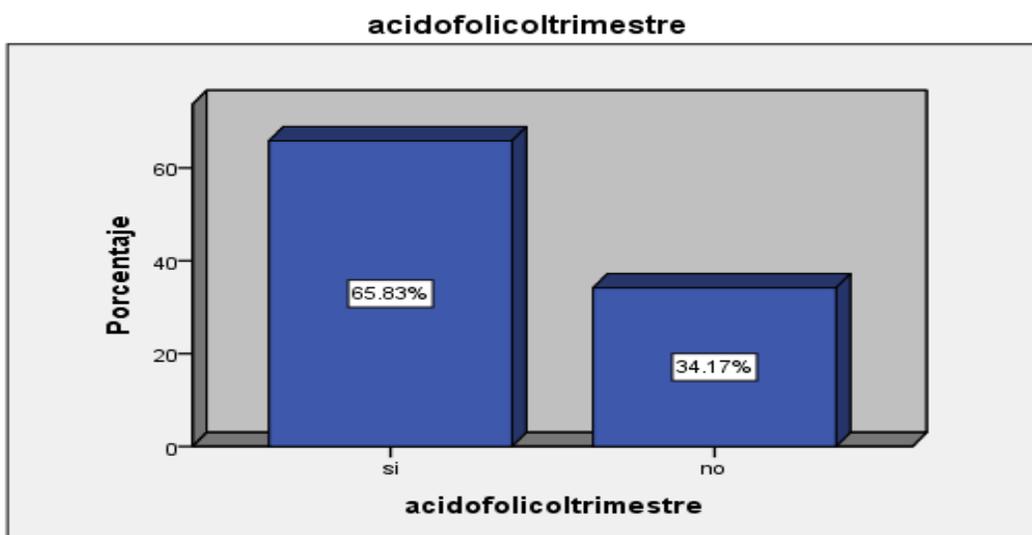
GRAFICO 11. Porcentaje de madres que tomaron ácido fólico antes del embarazo en pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos e historia clínica paciente.

En cuanto al consumo de ácido fólico antes del embarazo se encontró que el 85% de las pacientes no tomaron antes de iniciar su embarazo y un 15 % si tomaron de este medicamento.

GRAFICO 12. Porcentaje de madres que tomaron ácido fólico durante el embarazo en pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.



FUENTE: Ficha de recolección de datos e historia clínica paciente.

De acuerdo a estos resultados se encontró que un 65.83 % consumieron ácido fólico durante el primer trimestre y un 34.1% no consumió.

Tabla de malformaciones mayor o menor

<i>Malformaciones Mayores</i>	<i>Malformaciones Menores</i>
<i>Agenesia renal 1</i>	<i>Apéndice preauricular 8</i>
<i>Anencefalia 2</i>	<i>Hemangioma 1</i>
<i>Artrogriposis congénita múltiple 2</i>	<i>Hernia umbilical 1</i>
<i>Cardiopatía cianógeno 1</i>	<i>Hidrocele 1</i>
<i>Cardiopatía no cianógeno 2</i>	<i>Hipospadia 3</i>
<i>Condrodisplasia 1</i>	<i>Implantación baja de orejas 2</i>
<i>Craneosinostosis 5</i>	<i>Microtia 5</i>
<i>Criptorquidia bilateral 1</i>	<i>Oyuelo preauricular 5</i>
<i>Dacriocistocele 1</i>	<i>Polidactilia 1</i>
<i>Deformidad congénita de rodilla 1</i>	<i>Sindactilia 1</i>
<i>Deformidad osteomuscular 1</i>	
<i>Dorsopatía deformante 1</i>	
<i>Encefalocele 1</i>	
<i>Espina bífida 1</i>	
<i>Hernia diafragmática 1</i>	
<i>Hidranencefalia 1</i>	
<i>Hidrocefalia 2</i>	
<i>Hidronefrosis congénita 1</i>	
<i>Hidrops fetal 1</i>	
<i>Hipoplasia y displasia pulmonar 1</i>	
<i>Iniencefalia 1</i>	
<i>Labio y paladar hendido 1</i>	
<i>Macrocefalia 2</i>	
<i>Malformación cardíaca 1</i>	
<i>Malformación congénita de columna 2</i>	

<p><i>Malformación congénita de rodilla 2</i></p> <p><i>Malformación de glándula endocrina 1</i></p> <p><i>Malformación de tórax 2</i></p> <p><i>Malformación renal 1</i></p> <p><i>Microcefalia 23</i></p> <p><i>Micropene 1</i></p> <p><i>Mielomeningocele 3</i></p> <p><i>Múltiples malformaciones congénitas 5</i></p> <p><i>Pie equinovaro 3</i></p> <p><i>Retrocurvatum rodilla izquierda 1</i></p> <p><i>Síndrome de apert1</i></p> <p><i>Síndrome de Down 7</i></p> <p><i>Síndrome de prune Belly 2</i></p> <p><i>Síndrome de Vater 2</i></p>	
---	--

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Tabla de malformaciones por sistemas.

<p>Enfermedades congénitas del sistema nervioso</p>	<p><i>Anencefalia 2</i></p> <p><i>Encefalocele 1</i></p> <p><i>Hidranencefalia 1</i></p> <p><i>Hidrocefalia 2</i></p> <p><i>Inienciafalia 1</i></p> <p><i>Microcefalia 23</i></p> <p><i>Mielomeningocele 3</i></p> <p><i>Espina bífida 1</i></p>
<p>Enfermedades congénitas de ojos, cara y cuello</p>	<p><i>Dacriocistocele 1</i></p> <p><i>Implantación baja de orejas 2</i></p> <p><i>Microtia 5</i></p> <p><i>Apéndice preauricular 8</i></p> <p><i>Oyuelo preauricular 5</i></p>

Enfermedades congénitas del sistema circulatorio	<i>Malformación cardiaca 1</i> <i>Cardiopatía cianógeno 1</i> <i>Cardiopatía no cianógeno 2</i>
Enfermedades congénitas del sistema respiratorio	<i>Hipoplasia y displasia pulmonar 1</i>
Malformaciones de labios, boca y paladar	<i>Labio y paladar hendido 1</i> <i>Hernia diafragmática 1</i>
Otras malformaciones del tracto digestivo	
Malformaciones de los órganos genitales	<i>Micropene 1</i> <i>Hidrocele 1</i> <i>Hipospadia 3</i>
Malformaciones de los órganos urinarios	<i>Hidronefrosis congénita 1</i> <i>Agenesia renal 1</i> <i>Malformación renal 1</i>
Malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular	<i>Malformación de tórax 2</i> <i>Macrocefalia 2</i> <i>Craneosinostosis 5</i> <i>Polidactilia 1</i> <i>Sindactilia 1</i> <i>Pie equinvaro 3</i> <i>Retrocurvatum rodilla izquierda 1</i> <i>Artrogriposis congénita múltiple 2</i> <i>Condrodisplasia 1</i> <i>Deformidad congénita de rodilla 1</i> <i>Deformidad osteomuscular 1</i> <i>Dorsopatía deformante 1</i> <i>Malformación congénita de columna 2</i> <i>Malformación congénita de rodilla 2</i> <i>Síndrome de prune Belly 2</i>
Otras malformaciones congénitas	<i>Múltiples malformaciones congénitas 5</i>

	<i>Malformación de glándula endocrina 1</i>
Anormalidades cromosómicas no clasificadas en otra parte	<i>Síndrome de Down 7</i>

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Frecuencia según procedencia de los casos de malformaciones Congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

Respecto a la variable localidad en nuestro estudio se observó que el municipio de Jinotega presento el mayor número de casos de malformaciones con un 45.83% seguido del municipio de Pantasma con un 12.50%; comparado con un estudio realizado en mayo 2009- abril 2010 en lo que se demostró la mayoría eran originarias del municipio de Jinotega (46%), seguido por Wiwilí y El Cuá-Bocay, ambos estudios coinciden y resaltan al municipio de Jinotega como el más afectado teniéndose en cuenta que las pacientes del municipio de Jinotega la mayoría son del casco urbano y tienen más accesibilidad al hospital o unidad de salud que las demás municipios.

En junio del año 2015 la OMS en su boletín informativo realiza una comparación entre departamentos, los cinco Sistemas Locales de Atención Integral en Salud (SILAIS) con mayor proporción en números absolutos de las anomalías congénitas son Managua (28.20%), Matagalpa (8.26%), Chinandega (8.07%), León (6.42%) y Jinotega (6.36%); todos ellos concentran el 57.31% del total de las defunciones por estas causas.

Edad de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

La Edad predominante o con mayor número de casos es el rango de 25-35 años con un 31.67%, seguido de la edad de 19-24 años con un 30.83% teniendo en cuenta esta información y de acuerdo a lo que muestran demás literaturas las edades maternas más jóvenes se han relacionado con malformaciones congénitas no cromosómicas, ya sea de origen disruptivo, como gastrosquisis, como también con defectos de otro tipo, como estenosis pilórica, hidrocefalia, polidactilia, persistencia del ductus arterioso, displasia septo-óptica. Esta asociación implica que los hábitos de las mujeres jóvenes, como alimentación, consumo de tabaco y drogas, pudieran corresponder a factores de riesgo para estos defectos, y con respecto a madres añosas se relacionan a mayor riesgo de hijos con malformaciones cromosómicas; comparado con un estudio realizado en mayo 2009- abril 2010 en donde 57% tenían entre 20-34 años de edad, pero 33% eran adolescentes y 10% añosas; en los dos estudios se constata que la edad materna afectada en su mayoría es entre 24-35 años. Con respecto a un estudio realizado en hospital de Matagalpa se encuentra: (Comportamiento

epidemiológico de los defectos congénitos más frecuentes del sistema nervioso central del área de neonatología del HECAM Matagalpa en el periodo 2004-2013), cabe mencionar que en este estudio la edad más afectada fue de 20-29 con una frecuencia de 92 y 43.8% en un periodo de 9 años.

Según la OMS Del total de casos registrados en el 2012, el 28.2 % de los casos, las madres de los niños con una malformación tenían edades extremas; el 12 % eran adolescentes y el 16.20% eran mayores de 35 años.

Escolaridad de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

De acuerdo a la escolaridad materna el mayor número de madres con hijos malformados el 85% son mujeres alfabetas y un 15% son analfabetas; comparado con un estudio realizado en mayo 2009- abril 2010 en Hospital Victoria Motta solamente 12% tenían un nivel escolar de secundaria o universitario, y la mayoría eran analfabetas (56%) por lo que se encontró en nuestro estudio un aumento del nivel académico de las pacientes. siendo similar a otro estudio en HECAM (Comportamiento epidemiológico de los defectos congénitos más frecuentes del sistema nervioso central del área de neonatología del HECAM Matagalpa en el periodo 2004-2013.) dichos resultados son mayores en madres con alfabetismo (primaria) con un total de 109 casos reportados.

En otro estudio realizado en Managua Hospital Fernando Vélez Paiz de acuerdo a la escolaridad materna, el mayor número de madres con hijos malformados alcanzaron el nivel de primaria con 50.4%, siendo un dato diferente a lo reportado por la literatura (Tratado de pediatría de Nelson) que hay predominio por el nivel analfabeto, pero en nuestro estudio se trata de madres con nivel incompleto de conclusión en sus estudios de primaria, por lo que son deficientes en sus conocimientos de un determinado factor que pueda desencadenar causa – efecto (malformaciones).

Frecuencia de los antecedentes HTA de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017

En relación a la Hipertensión arterial, se presentaron 4 casos con un 3.3% seguido de las pacientes sanas 116 de frecuencia y un 96.7 % de las pacientes estudiadas.

Frecuencia de las antecedentes diabetes de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En relación a la diabetes, no se presentó caso alguno en nuestro estudio.

Frecuencia de los antecedentes Preeclampsia de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En relación a la Pre eclampsia se presentó en un 4.2% de las pacientes estudiadas, siendo el 95.8% sanas, sin antecedentes de episodios de Pre eclampsia.

Frecuencia de los antecedentes de eclampsia de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En relación a la eclampsia, no se encontró caso alguno en nuestro estudio.

Frecuencia de los antecedentes No. De embarazos de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En relación al número de embarazos en las madres estudiadas con bebés que presentaron malformaciones congénitas, se concluyó que el mayor porcentaje de malformaciones congénitas se dio en pacientes primigestas (0 hijos) en un 45%, seguidos de un 17% las cuales tenían 1 hijo. Por lo que podría deducir que las pacientes con mayor prevalencia de malformaciones son las primíparas las cuales no tienen experiencia alguna de un embarazo y no poseen la información necesaria de las acciones que deberían hacer para prevenir las malformaciones congénitas, como el uso de ácido fólico tres meses antes y durante el embarazo; así como también la mayoría de estos embarazos no fueron planeados según sus historias clínicas prenatales (HCPB).

Frecuencia de Sífilis en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El 96.7% de los pacientes se encontraban sin datos de prueba no treponémica de Sífilis y en el 3.3% de los pacientes la prueba No Treponémica de Sífilis fue negativa.

El 97.5% de los pacientes se encontraron sin datos de prueba treponémica y el 2.5% este negativo. Teniendo en cuenta estos datos se concluye que la mayoría de pacientes no se realizan tamizaje para esta enfermedad.

Frecuencia de Tratamiento de Sífilis en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El 94.2% se encontraban sin datos y el 5.8% de los pacientes no se cuantificaron resultados del tratamiento en pacientes con sífilis.

El 97.5% de los pacientes se encontraban sin datos y el 2.5 % no se cuantificó el tratamiento de pareja. No podemos realizar análisis dado que se encuentran datos inespecíficos en estadísticas, y según la información anterior no se encontraron casos de sífilis positivo.

Frecuencia de los antecedentes de drogas de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En relación a los antecedentes del uso de drogas durante los tres trimestres del embarazo no se reportaron casos positivos, siendo el resultado del 0% de madres que usaron drogas, comparado con estudio realizado en Managua en Hospital Fernando Vélez Paiz reportó que el consumo de fármaco en la gestante representó el 55%, vitaminas, analgésicos y antibióticos, esto traduce un alto consumo de sustancias prescritas por facultativo y otros por automedicación, algunas por desconocer los factores de riesgo de los fármacos al ingerirlos durante la gestación,).la literatura (Embriología Clínica de Moore) reporta el 2% de las malformaciones son causadas por la ingesta de fármacos, drogas y sustancias químicas, en nuestros medios es difícil determinar las causas, porque las madres desconocen o no recuerdan haber consumido sustancia alguna o en el peor de los casos lo niegan..

Frecuencia de los antecedentes de alcohol de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El 100% de Madres estudiadas no tienen antecedentes de consumo de alcohol. El Alcoholismo si tiene relación con la presencia de Malformaciones Congénitas. Sin embargo, las mujeres estudiadas se encontraron que el alcoholismo no tiene relación con malformaciones congénitas ya que las mujeres estudiadas niegan este antecedente. En ningún trimestre del embarazo.

No hay similitud ni concordancia al comparar con un estudio realizado en hospital Fernando Vélez Paiz en el año 2004, donde se encontró porcentaje positivo de afectación al combinar embarazo y consumen alcohol.11.4%. Existe una asociación bien documentada entre la

ingestión de alcohol durante el embarazo y la aparición del síndrome alcohólico fetal (SAF), caracterizado por alteraciones faciales y en el comportamiento, así como retraso mental.

Frecuencia de Fumadora Activa y pasiva 1er, 2do, y 3er Trimestre en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En relación al fumado activo en el 1er, 2do y 3er trimestre no se reportó ningún caso siendo este el resultado 0% para los tres trimestres, Por lo tanto no se puede valorar si hay o no afectación por parte del tabaco sobre estos pacientes malformados aun así fue de gran importancia esta variable, debido a que según el estudio realizado la nicotina y otros elementos inhalados del humo del tabaco tienen efectos nocivos sobre el feto en desarrollo, en especial sobre el crecimiento fetal, habiéndose notificado mayor número de complicaciones perinatales en madres fumadoras: aborto espontáneo, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa y bajo peso al nacimiento (los niños nacidos de madres fumadoras pesan, un promedio, de 200 gramos menos), también se han observado efectos nocivos sobre el crecimiento del cerebro. A nivel cerebral se han visto alteraciones en los neurotransmisores cerebrales, aunque la investigación sobre estos aspectos está comenzando en este momento, por lo que en un futuro se conocerán mejor los efectos de la nicotina sobre la estructura del cerebro y su funcionalidad. Se ha demostrado, asimismo, que el tabaquismo se acompaña de un aumento síndrome de muerte súbita del lactante (muertes inexplicadas de niños entre 1 y 6 meses de vida y en los que, los estudios realizados tras la muerte, no logran averiguar la causa de la misma). El aumento de la incidencia se debe tanto al tabaquismo en el embarazo como al tabaquismo en la lactancia. El profesor Gilbert-Barness, en una serie de recomendaciones para prevenir la muerte súbita del lactante, uno de los consejos, dice lo siguiente: no se debe fumar durante el embarazo y ni se debe consentir que se fume en casa después del nacimiento del niño. Con esto se concluye que, si es de vital importancia el estudio de esta variable, que en nuestro estudio fue del 100% para madres no fumadoras.

Prueba de VIH en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El 54.2% de los pacientes fueron negativos con VIH, el 45% de los pacientes se encontraban si datos y el 0.8% (1 paciente) de las pacientes se encuentra positiva la prueba rápida de VIH.

Frecuencia de Madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017 que recibieron Terapia antirretroviral.

El 0.8% de las sí recibieron terapia-antirretroviral. (1 paciente)

Los datos disponibles en la actualidad son insuficientes para apoyar o refutar el riesgo de teratogenicidad de los antirretrovirales, por lo cual estas drogas se deben evitar durante el periodo de organogénesis que sucede durante las primeras 10 semanas de gestación; por lo tanto, se debe considerar iniciar la terapia antirretroviral hasta después de las 10 ó 12 semanas de gestación. En los casos en que se requieran utilizar los fármacos en el primer trimestre se debe valorar el riesgo, pero en nuestro estudio no hay datos que lo fundamenten. (Lagman, 2006)

Semanas de Edad Gestacional de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

La mayoría de malformaciones fueron detectadas a la semana 40 de gestación con 25.8%, seguido de la semana 38 de gestación con 23.3%, se detectaron 14.1% de los casos en la semana 39. En la semana 37 se detectaron el 10% de los casos. En un estudio realizado en Hospital Cesar Amador Molina de Matagalpa se encuentran resultados similares a la semana 40 de gestación con 21.3%, seguido de la semana 38 de gestación con 16.9%, se detectaron 12.4% de los casos en la semana 39. En la semana 35 se detectaron el 9% de los casos. En la semana 36 se detectaron 6.7% y en la semana 27 y 41 el 3.4% de los casos. En relación hay similitud con un estudio realizado en Hospital Vélez Paiz- Managua en el año 2004 donde se encontró la edad gestacional de los recién nacidos predominó la edad entre 37– 41 semanas de gestación con 63.8%. No obteniendo concordancia con la literatura extranjera (Pediatria de Nelson) donde refleja mayor incidencia en los pretérmino; pero si hay relación con estudios nacionales de malformaciones congénitas por el Dr. Bojorje en el 2003 en nuestro hospital con 79.3% de recién nacidos de termino considerando que por su tipo de defecto congénito permite permanecer en el claustro materno y evitar ser expulsado antes de dicha

edad. Otra explicación que puede estar en relación con el resultado es que se excluyeron óbitos que pudieran estar malformados y ser prematuros.

Semanas de Edad Gestacional de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

La mayoría de malformaciones fueron detectadas a la semana 40 de gestación con 25.8%, seguido de la semana 38 de gestación con 23.3%, se detectaron 14.1% de los casos en la semana 39. En la semana 37 se detectaron el 10% de los casos. En un estudio realizado en Hospital Cesar Amador Molina de Matagalpa se encuentran resultados similares a la semana 40 de gestación con 21.3%, seguido de la semana 38 de gestación con 16.9%, se detectaron 12.4% de los casos en la semana 39. En la semana 35 se detectaron el 9% de los casos. En la semana 36 se detectaron 6.7% y en la semana 27 y 41 el 3.4% de los casos. En relación hay similitud con un estudio realizado en Hospital Vélez Paiz- Managua en el año 2004 donde se encontró la edad gestacional de los recién nacidos predominó la edad entre 37– 41 semanas de gestación con 63.8%. No obteniendo concordancia con la literatura extranjera (Pediatría de Nelson) donde refleja mayor incidencia en los pretérmino; pero si hay relación con estudios nacionales de malformaciones congénitas por el Dr. Bojorje en el 2003 en nuestro hospital con 79.3% de recién nacidos de término considerando que por su tipo de defecto congénito permite permanecer en el claustro materno y evitar ser expulsado antes de dicha edad. Otra explicación que puede estar en relación con el resultado es que se excluyeron óbitos que pudieran estar malformados y ser prematuros.

Nacimiento de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El 96.7% Nacieron vivos y el 3.3% fueron muerte fetal intrauterina. Esto debido al tipo de Malformación congénita que presentaron estos pacientes las cuales con incompatibles con la vida.

Frecuencia de Sexo de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

El sexo predominante con malformaciones congénitas fue el masculino con 53.3% seguido del sexo femenino con 46.7% de malformaciones congénitas.

En un estudio realizado del Comportamiento clínico y epidemiológico de malformaciones congénitas en el Hospital Victoria Motta, Jinotega, mayo 2009-abril 2010 la mayoría de recién nacidos con malformaciones congénitas eran a término 61%, del sexo masculino 60% y con peso entre 2500-3999 g. Sin embargo, el 30% eran pretérmino y 40% de bajo peso. Con lo que se puede establecer similitud en este hospital se ven más afectados los neonatos del sexo masculino con malformaciones congénitas.

Con cambio indiscutible al comparar estudio del año 2014 en HECAM – Matagalpa donde el sexo predominante fue el sexo femenino con 56.7% seguido del masculino con 39.5% y sexo ambiguo con 2.9%.

En comparación al hospital Fernando Vélez Paiz el sexo del recién nacido y tipo de malformación congénita más afectado con 58% corresponde al masculino, seguido por femenino con un 41.9%

En cuanto a la clasificación de las malformaciones:

Las Malformaciones Mayores predominaron en un 74.2% del total de casos estudiados.

El 25.8% de los pacientes estudiados presentaron malformaciones menores.

Con respecto al puntaje APGAR se encontró que:

El Apgar al primer minuto fue normal en el 82.5% de los pacientes, con buen valor diagnóstico. El 5.8% de los pacientes presentaron depresión leve-moderada y el 10% presentó depresión severa.

En comparación con el año 2014 el 40.9% de los pacientes presentaron depresión severa. En estudio realizado en HECAM Matagalpa.

El 85% de los pacientes presentaron Apgar normal a los 5 minutos, con buen valor pronóstico, con depresión leve-moderada fueron únicamente el 7.5% de los pacientes y un 2.5% continuaron con depresión severa a los 5 minutos.

En el año 2014 el 36.1% presentaba Apgar entre 0-3 puntos a los 5 minutos. En estudio realizado en HECAM Matagalpa.

Prevalencia de malformaciones congénitas según sexo de pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

Entre las malformaciones más frecuentes se elaboró un diagrama, resultando que un porcentaje de 19.17 % predomina la microcefalia como la malformación más frecuente en los neonatos, seguido de apéndice preauricular en un 6.6 %, continuando con síndrome de Down en un 5.83%, seguido de craneosinostosis, hidrocele, y microtia en un 4.2% cada una.

En un estudio Comportamiento clínico y epidemiológico de malformaciones congénitas en el Hospital Victoria Motta, Jinotega, mayo 2009-abril 2010 las principales malformaciones congénitas fueron las relacionadas al sistema nervioso con un 31%, predominado la hidrocefalia 12%, espina bífida 9% y anencefalia 8%. En frecuencia siguieron las músculo-esqueléticas con 19%, predominando la polidactilia, Sindactilia y defectos de las extremidades en 4%, respectivamente. El tercer lugar lo ocuparon las cardiopatías congénitas con 15%, seguido por las urinarias 13%, digestivas 11% y labio leporino/paladar hendido 9%. El síndrome de Down fue la única anomalía cromosomita encontrada con 4%

Comparado con el estudio realizado en el HECAM- Matagalpa, del comportamiento epidemiológico de los defectos congénitos más frecuentes del sistema nervioso central, del área de neonatología, en el periodo de 2004-2013, se encontró en este estudio que la malformación más frecuente fue la anencefalia en un 28.6%, seguido de la hidrocefalia con un 28.1%, y en tercer lugar el mielomeningocele en un 15.7%.

Porcentaje de madres que tomaron ácido fólico antes del embarazo en pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

En cuanto al consumo de ácido fólico antes del embarazo se encontró que el 85% de las pacientes no tomaron antes de iniciar su embarazo y un 15 % si tomaron de este medicamento. Debido a que la mayor parte de las pacientes no planearon el embarazo no tomaron tratamiento antenatal.

Porcentaje de madres que tomaron ácido fólico durante el embarazo en pacientes que presentaron malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

De acuerdo a estos resultados se encontró que un 65.83 % consumieron ácido fólico durante el primer trimestre y un 34.1% no consumió. Las pacientes que no tomaron ácido fólico durante este periodo refieren que les ocasiono muchos efectos adversos como epigastralgia y aumento en las náuseas y vómitos.

CAPITULO V

15. Conclusiones

1. La mayoría de las madres estudiadas eran procedentes del municipio de Jinotega, alfabetas en más de la mitad de las pacientes en estudio.
2. En cuanto a la incidencia de las malformaciones congénitas en nuestro estudio se demostró una vez más, que predomina las malformaciones del sistema nervioso central como microcefalia, craneosinostosis.
3. Se encontró que la malformación con mayor prevalencia en este estudio es la microcefalia; no obstante, no podemos asociar dicha malformación al síndrome congénito causado por el ZIKA, ya que no encontramos esa información en los antecedentes maternos.
4. Los principales factores maternos asociados a las malformaciones congénitas fueron deficiencia en el consumo de ácido fólico, madres primigestas, con edades entre 25-35 años, con presencia de hipertensión gestacional como enfermedad crónica que las afectó.

16. Recomendaciones

Atención pregestacional	Atención durante el embarazo	Atención al recién nacido y el niño
<p>Planificación familiar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar a las mujeres el concepto de «elección en materia de reproducción» • Reducir el número total de niños que nacen con un defecto congénito • Reducir la proporción de mujeres que gestan a una edad avanzada, y con ello la prevalencia de niños nacidos con trisomías autosómicas, en particular el síndrome de Down • Ofrecer a las madres de niños afectados la posibilidad de no tener más hijos • Detección y asesoramiento pregestacionales • Utilizar el historial familiar que obra en los servicios de atención primaria para detectar a las personas con riesgo de tener niños afectados • Realizar sistemáticamente pruebas de detección de portadores de trastornos recesivos frecuentes (p. ej. talasemia y anemia falciforme) • Optimizar la alimentación de las mujeres antes y en el curso del 	<p>Pruebas sistemáticas de detección antenatal de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factor Rh • Sífilis • Personas con riesgo de tener niños con defectos congénitos, atendiendo al historial familiar • Síndrome de Down (edad materna avanzada; análisis del suero materno; ecografía temprana) • Defectos del tubo neural (análisis del suero materno) • Malformaciones importantes (detección ecográfica de anomalías fetales, a partir de las 18 semanas de gestación) • Portadores de trastornos recesivos frecuentes (p. ej. anemia falciforme) • Diagnóstico prenatal <ul style="list-style-type: none"> • Ecografía • Amniocentesis • Biopsia corial • Terapia fetal • para la sífilis 	<p>Examen del recién nacido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen por personal cualificado de todos los recién nacidos para detectar defectos congénitos • Pruebas sistemáticas de detección neonatal de: <ul style="list-style-type: none"> • Hipotiroidismo congénito • Fenilcetonuria • Fibrosis quística • Otras patologías, en función de las necesidades y circunstancias de cada país • Tratamiento médico • Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • Ictericia neonatal por déficit de glucosa-6fosfato deshidrogenasa o incompatibilidad de Rh • Atención y tratamiento a niños con trastornos hematológicos como anemia falciforme, talasemia, etc. • Tratamiento de ciertos errores innatos del metabolismo • Tratamiento de niños con fibrosis quística • Cirugía • Por ejemplo, para corregir: <ul style="list-style-type: none"> • defectos cardíacos congénitos sencillos • labio leporino y fisura palatina • pie

<p>embarazo • Promover el consumo de sal yodada para prevenir los trastornos por carencia de yodo • Promover el consumo de alimentos básicos enriquecidos con ácido fólico y de complementos multivitamínicos con ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural y otras malformaciones • Desaconsejar el consumo de alcohol, tabaco y cocaína • Promover una alimentación general adecuada (p. ej., con suficientes proteínas, calorías, hierro) Prevenir y tratar las infecciones inducidas por teratógenos antes y en el curso del embarazo Estas infecciones comprenden: • Sífilis • Rubéola (67 países carecen de programas nacionales de inmunización contra la rubéola) Optimizar los servicios de atención y tratamiento pregestacionales • Para diabéticas insulino dependientes • Para mujeres sometidas a tratamiento contra la epilepsia • Para mujeres sometidas a tratamiento con warfarina</p>		<p>valgo • cataratas congénitas Rehabilitación y atención paliativa Según proceda</p>
--	--	---

1. Realizar vigilancia de las malformaciones congénitas a nivel de hospital HVM – Jinotega.
2. Fomentar el uso y la ingestión de ácido fólico y micronutrientes en las mujeres en edades fértiles, durante el embarazo y posterior al parto en la atención primaria médicos y enfermería.
3. Que los médicos y enfermeras desarrollen campañas de información a todas las mujeres en edades fértiles y embarazadas sobre los factores predisponentes para las malformaciones congénitas (uso de medicamento, patologías durante la gestación).
4. Prevenir por parte de las pacientes y médicos el uso de fármacos teratógenos durante el embarazo.
5. Capacitar y fortalecer por parte de docencia de SILAIS Jinotega, los conocimientos al personal de salud, sobre los diferentes tipos de malformaciones congénitas, así como los diferentes sitios de referencia para cada una de las malformaciones congénitas.
6. Enriquecer a nivel institucional (HVM- Jinotega) la ficha de registro, que permita recopilar un mayor número de factores de riesgo de las malformaciones congénitas.
7. Revisar la técnica de medición del perímetro cefálico en Hospital Victoria Motta.
8. Realizar estudios para investigar la correlación del ZIKA respecto al aumento de casos de microcefalia encontrados en este estudio en el Hospital Victoria Motta.
9. Dar seguimiento a pacientes con malformaciones congénitas mediante el programa emblemático “TODOS CON VOZ” que impulsa el gobierno de Nicaragua.

17. Bibliografía.

Bibliografía

- (Lain, & 2004). (2003). En Alfaro-Alfaro. lain.
- Alarcon, M. (2016). *Comportamiento epidemiológico de neonatos con defectos congénitos más frecuentes del sistema nervioso central del área de neonatología del Hospital escuela César Amador Molina, Matagalpa en el período 2004-2013.* . Matagalpa .
- Almaguer, F. (2008). *defectos congénitos* .
- Aytes, P. (2000). Actitud ante el recién nacido con malformaciones congénitas. En *protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría* (págs. 19-22). Barcelona: Ergon.
- Báez, D. F. (2010). *Malformaciones Congénitas*. Managua .
- Bandstra, E., Morrow, C., Anthony, J., Churchil, S., Chitwood, D., & Steele, B. (2009). Intrauterine Growth of Full-Term Infants: Impact of Prenatal Cocaine Exposure.
- Behnke, M., Eyler, F., Garvan, C. W., & Wobie, K. (2001). Behnke M, Eyler FD, WilsonThe Search for Congenital Malformations in Newborns With Fetal Cocaine Exposure. *Pediatrics*. . *Pediatrics*.
- Benavente. (2016). *Comportamiento de las malformaciones congénitas en la Sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, durante Julio 2015 a enero 2016.* . Managua .
- Benitez-Leite, Macchi, M., & Acosta, M. (2007). malformaciones congénitas asociadas a agrotóxicos. *pediart. (Asunción)*.
- Bojorge. (2003). *Incidencia de malformaciones congénitas* . Managua.
- Bonilla, R. (2006). Efecto sobre la escolaridad la fecundidad en Nicaragua. *Población y salud en Mesoamérica*.
- Bosco, P., Rodriguez, R. G., Anello, G., Barone, C., Namour, F., & al, F. C. (2003). Methionina synthase polymorphism double heterozygosity methionine synthase methionina synthase reductase 66 AG and elevated homocysteinemia are three risk factors for having a child with downs syndrome. *Am J Med Genet*, 219-224.
- Cajina. (2005). *dfectos del sistema nervioso central*. Matagalpa .
- Cajina. (2008). *defectos del tubo neural* . Matagalpa .
- cambridge, u. (2009). malformaciones congénitas .
- CAMBRIGE, u. d. (2010). *ESTADISTICAS EN SALUD*.
- Carvajal, D. R. (2001). *factores de riesgo asociado a malformaciones congénitas* .

- Chu, S., Kim, S., Lau, J., schmind, C., dietz, P., callaghan, W., & Curtis, K. (2007). Maternal obesity and risk of stillbirth: a metaanalysis. *AM J obstet gynecol*, 223-228.
- CIE-10-MC. (2010). *anomalías congénitas*. Andalucía.
- Dominguez, O. R., Cabrera, J. H., & Pérez, A. R. (2005). *Bajo peso al nacer. Algunos factores asociados a la madre*.
- Elsevier Science Publishers Co. (1993). A annual report from the International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems. En *Congenital Malformation Worldwide*. New York.
- Fuentes, F. R. (2006). seguimiento y cuidado del recién nacido con malformaciones. *pediatr integral*, 439-446.
- Fundación de niños con defectos de nacimiento March of dimes. (2007). oligohidramnios.
- Gallo, J., Díaz, M., Gómez, J., Hurtado, F., Presa, M., & Valverde, M. (2010). Síndrome metabólico en obstetricia. *Clin Invest Gin Obstet*, 239-245.
- Gallo, M., Vicente, S., Vanegas, M., & González, A. (1998). Prevención de los defectos del tubo neural. *Prod Diagnós Prenat*, 205-213.
- García, A., Fletcher, T., & Benavides, F. (2007). Parental agricultural work and selected congenital malformations. *Am J epidemiol*, 787-791.
- Garcia, Z. (2012). *Comportamiento clínico y epidemiológico de malformaciones congénitas en el Servicio de Neonatología. Hospital "Victoria Motta", Jinotega, mayo del 2009 - abril del 2010. . Jinotega .*
- Gauthier, T., ping, X., Harris, F., Wong, M., Elbadesh, H., & Brown, L. (2005). Fetal alcohol exposure impairs alveolar macrophage function via decreased glutathione availability. *pediatr res*, 76-81.
- Geisel, J. (2003). folic acid and neural tube defects in pregnancy: a review. *J perinat neonatal nurs*, 268-279.
- HEODRA. (2009). sistema de vigilancia defectos congenitos .
- Holtzman. (1986).
- Institute for Health Metrics and evaluation. (16 de septiembre de 2010). *El aumento del nivel de escolaridad de las mujeres salva vidas de los niños de todo el mundo*. (U. d. Washington, Ed.)
- James, S., Pogribna, M., Progribna, P., Melnik, S., Hine, J., & Gibson, B. (1999). Abnormal folate metabolism and mutation in the methylenetetrahydrofolate reductase gene may be maternal risk factors for Down syndrome. *Am J Clin Nutr*, 495-501.

- Jonhson, J., Chauhan, S., Ennen, C., Niederhauser, A., & Nagann, E. (2007). A comparison of 3 criteria of oligohydramnios in identifying peripartum complications: a secondary analysis. *Am. J. obstet. gynecol*, 207.
- Keith, L., & Moore, T. (2008). *Embriología clínica* (8va edición ed.). España.
- Lagman, J. (2006). *embriologia Lagman* .
- Lain, & Alfaro-Alfaro. (2003;2004).
- Loock, C., Conry, J., & cook, J. (2005). Identificación del espectro de los trastornos alcohólicos fetales en atención primaria . *Canadian Medical Association Journal*.
- López, A. (1997,2004).
- Mascota, h. M. (2009). *remanentes embrionarios de cabeza y cuello* . Managua .
- McLone, D. (2003). The etiology of neural tube defect: the roll of folic acid. *Child Nerv Syst*, 537-539.
- Mendez. (2001). *malformaciones Congenitas*. Mnagua .
- Ministerio de salud. (septiembre 2018). *Normas y protocolos para la atención prenatal, parto, puerperio y recién nacido/a de bajo riesgo* (Primera Edición ed.). Managua, Nicaragua.
- Natural Academy Press. (1998). Dietary reference intakes: folate, other vitamins, and cholina. *washington, DC NAP*.
- Nazer, J., Eaglin, M., & Cifuentes, L. (1998). . Incidencia del Síndrome de Down en la maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Un Registro de 25 años. *Rev Méd Chile*, 383-90.
- NIDA. (2005). Obtenido de <http://www.drugabuse.gov/NIDAEspañol.html>
- OMS. (2012). *malformaciones congenitas* .
- OPS. (2010). *Clasificacion internacional de las enfermedades*.
- organizacion mundial de la salud. (1967). principios aplicables a la investigacion experimental de la accion teratogénica de los medicamentos. (i. d. OMS, Ed.) *informe tecnico no. 364*.
- Ortiz-Almeralla. (2003).
- osorio. (2010). *medidas de frecuencia* .
- Padilla. (2003). *conocimientos de las malformaciones congenitas* . Managua .
- Regidor, E., Ronda, E., García, A., & Domínguez, V. (2004). Paternal Exposure to agricultural pesticides and cause specific fetal death. *Occup environ med*, 334-339.
- RENIMAC. (2010). *incidencia de malformaciones congenitas* .

- Rothenberg, S., Costa, M. d., sequeira, J., Cracco, J., Robert, J., & Weedon, J. (2004). Autoantibodies against folate receptors in women with a pregnancy complicated by neural tube defects in pregnancy; a review. *N engl J Med*, 101-103.
- Sánchez, G. S., Sánchez, J. S., & González, T. D. (2001). Exposición prenatal a drogas y efectos en el neonato. *Trastornos adictivos. m revista*, 256-262.
- Sánchez, J. B., Fernández, R., & Fernández, A. (2001). comportamiento de la preeclampsia grave. *rev cubana de gineco obstetricia*, 226-232.
- Schaefer, Buchanan, T., Xiang, A., Peters, R., & Kios, S. (2002). Clinical predictors for a high risk development of diabetes mellitus in the early puerperium in women with recent gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet & Gynecol* , 751-756.
- Shankaran, S., Das, A., Bauer, C., Bada, H., Lester, B., Wright, L., & Smeriliglio, V. (2004). Association between patterns of maternal substance use and infant birth weight, length, and head circumference. *peadiatrics*, 226-234.
- Sheffield, J., Buttler, E., Casey, B., & McIntire, D. (2002). Diabetes mellitus and infants malformations. . *Obstet & Gynecol* , 925-30. .
- Simón, J. P., & Rodríguez, B. F. (2002). Consideraciones generales sobre drogas de abuso. *MEDISAN*, 58-71.
- Soza, E. G. (2000). Trastornos hipertensivos durante el embarazo. *Revista cubana obstetricia y ginecología*, 99-114.
- spranger, K, B., JG, H., W, L., RB, l., JM, O., . . . DW., S. (1982). Erros of morfogenesis: concepts and terms. recomendations of an international working group. 162-165.
- stothar, K., & Lararai, B. (2009). The implications of maternal overweigh and obesity on the course of pregnancy and birth outcomes. *Matern child health J*, 636-650.
- Uvena-Calabrezze, J., & Catalano, P. (2000). The infant of the woman with gestational diabetes mellitus. *Clin Obstet Gynecol* , 127-139.
- Valdez, G., & Oyarzun, E. (1999). Síndromes hipertensivos en el embarazo. En A. P. Sánchez, & E. D. Siña, *Obstetricia* (tercera edición ed., págs. 226-232).
- Vierira, A., & Castillo., s. (2005). Edad materna y defectos del tubo neural: evidencia para un efecto mayor en espina bífida que anencefalia. *Rev Méd Chile*, 62-70.
- Zambrano, J. L. (2007). tabaco y alcohol en el embarazo. *pfizer* .

18. Anexos

Anexo 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Unidad de salud		SILAIS		
Número de expediente				
Edad materna				
Dirección actual				
Barrio/ domicilio		Municipio		Departamento
Escolaridad				
Antecedentes obstétricos				
Gestas		Paras	morti natos	Cesáreas abortos
APN <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no				
Antecedentes personales patológicos (patologías crónicas diabetes hipertensión, epilepsia, obesidad, condiciones durante el embarazo (oligohidramnios, polihidramnios, hipertensión gestacional) y relacionadas con los defectos congénitos				
Nombre de la patología		Mes del embarazo		Tratamiento utilizado
Otros hijos con malformación congénita <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no tipo_____				
Tomo ácido fólico antes de la gestación si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no sabe <input type="checkbox"/>				
Datos del recién nacido (nacidos vivos, muertos, y productos mayores de 500 gramos con evidencia de malformación congénitas)				
Fecha de nacimiento ___/___/___		Sexo: m <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/>		Edad gestacional en semanas_____

Condición al nacer vivo <input type="checkbox"/> muerto <input type="checkbox"/>	Peso _____ en gramos _____ —	Talla _____ Pc _____
Tipo de parto: único <input type="checkbox"/> múltiple <input type="checkbox"/>	Apgar 1 min: _____ 5 min: _____	
Describir el defecto único <input type="checkbox"/> múltiple <input type="checkbox"/>		
Diagnostico		
Hallazgos radiológicos		

Anexo 2. Tabla 12

Tabla 12. Frecuencia de Fumadora Activa y pasiva 1er, 2do, y 3er Trimestre en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

Fumada Pasiva 1er Trimestre					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	120	100.0	100.0	100.0

fumada activa 1er trimestre					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	120	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ficha de recolección de datos

Anexo 3. Tabla 14

Tabla 14. Frecuencia de las antecedentes diabetes de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

		Antecedentes personales Diabetes			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	120	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ficha de recolección de datos

Anexo 4. Tabla 15

Tabla 15. Frecuencia de los antecedentes de eclampsia de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

		Antecedentes personales Eclampsia			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	120	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ficha de recolección de datos

Anexo 5. Tabla 16

Tabla 16. Frecuencia de los antecedentes de drogas de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

		Drogas tres Trimestre			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	120	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ficha de recolección de datos

Anexo 6. Tabla 17

Tabla 17. Frecuencia de los antecedentes de drogas de las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

		AlcoholerTrimestre			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	120	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ficha de recolección de datos

Anexo 7. Tabla 4

Tabla 5. Frecuencia de Sífilis en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

SifilisPruebaNoTreponemica					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neg	4	3.3	3.3	3.3
	No se hizo	116	96.7	96.7	100.0
	Total	120	100.0	100.0	
SifilisPruebaTreponemica					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neg	3	2.5	2.5	2.5
	No se hizo	117	97.5	97.5	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

FUENTE: ficha de recolección de datos

Anexo 8. Tabla 5

Tabla 6. Frecuencia de Tratamiento de Sífilis en las madres de hijos con malformaciones congénitas en Hospital Victoria Motta de enero a septiembre del 2017.

TratamientoDelPaciente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	s/d	7	5.8	5.8	5.8
	n/c	113	94.2	94.2	100.0
	Total	120	100.0	100.0	
TratamientoDePareja					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	s/d	3	2.5	2.5	2.5
	n/c	117	97.5	97.5	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

FUENTE: ficha de recolección de datos

Anexo 9. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR
Edad materna	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento del parto.	Cuantitativo	Años	-<15 -15 a 19 -20 a 24 -25 a 29 -30 a 34 ->35
Procedencia materna.	Región geográfica de donde proceden las madres.	Cualitativo	Lugar donde habita	-Urbano -Rural
Escolaridad materna.	Nivel de estudio recibido por la embarazada al momento del estudio.	Cualitativo	Nivel académico	-Analfabeta -Primaria -Secundaria -Técnica -Universidad
Gestas	llevar en el útero un feto en desarrollo	cuantitativo	Numero	-1 -2 -3 ->4
Paras	número de embarazos llevados a término o de más de 20 semanas	cuantitativo	numero	-1 -2 -3 ->4

Cesáreas anteriores	Intervención quirúrgica en la que se realiza una incisión del abdomen y del útero produciéndose el nacimiento transabdominal del feto.	cuantitativo	numero	-1 -2 ->3
Hábitos tóxicos	dependencia psicológica y emocional de una sustancia como consecuencia del uso repetido	cualitativo	habito	Fumado Alcohol Droga
Patologías transgestacionales .	Alteraciones patológicas presente en la madre durante el embarazo.	Cualitativo	Enfermedades que pueden concommitar en el embarazo	-ECLAMPSIA -VIH -HTA -Pre-eclampsia -Otro
Sexo del recién Nacido.	Características fenotípicas del ser humano.	cuantitativo	Sexo	-Femenino -Masculino -Ambiguo
Edad gestacional	Edad al momento del nacimiento por FUR o USG	cualitativo	Edad en semanas lo cual determinara su edad gestacional	-Pre termino -A termino -Post termino

Apgar al minuto	El puntaje en el minuto 1 determina qué tan bien toleró el bebé el proceso de nacimiento	cuantitativo	numero	0-3 4-6 7-10
Apgar a los cinco minutos	A los cinco minutos determina que tan bien a tolerado vivir fuera del útero	cuantitativo	numero	0-3 4-6 7-10
Condición del nacimiento	Vitalidad del neonato en el momento del nacimiento	cualitativo	Condición	-Vivo -muerto
Numero de defectos congénitos encontrados	Numero de defectos que tiene el neonato con defectos congénitos del sistema nervioso central	cuantitativo	numero	Único Múltiple
Lugar de nacimiento	Lugar donde se dio el parto del neonato	cualitativo	lugar donde se produce	intrahospitalario Extrahospitalario

Anexo 10. Imágenes.



Fuente: RENIMAC

Fuente: RENIMAC





Figura 1. Aspecto de la piel en el hemicuerpo afectado.

Fuente: RENIMAC