



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí

**Prevalencia de anomalías congénitas en neonatos nacidos en el
Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí en el período enero 2017 a
diciembre 2020**

Trabajo monográfico para optar
al grado de
Doctor en medicina y cirugía

Autores

Br. Sergio Antonio Padilla Pérez
Br. Jacksira Marlieth Valdivia Pineda

Tutor metodológico
Dr. Ezequiel Provedor Fonseca
Especialista en salud pública

Estelí, 12 mayo de 2023



DEDICATORIA

➤ **A Dios:**

Por darnos salud, inteligencia y la sabiduría necesaria para realizar este estudio investigativo como parte de nuestra formación académica.

➤ **A nuestros padres:**

Meylin Pérez Lira, Carmen Pineda Tinoco y Elvin Saúl Valdivia Marchena. Por ser motores y confiar en nuestras capacidades, por impulsarnos a lograr las metas que nos proponemos en el camino profesional.

➤ **A nuestros seres queridos:**

Cindy Julibeth García Siles, Yesica Pineda Tinoco, Sofía Monjarrez Tercero y Hamilthon Rojas Castro quienes a través de sus oraciones y consejos nos dieron fuerza espiritual y emocional.

AGRADECIMIENTOS

- Al Dr. Ezequiel Provedor Fonseca, nuestro tutor metodológico quien con su experiencia nos enseñó bases fundamentales en metodología de investigación necesarios para la culminación de nuestra monografía.
- A la Dra. Elizabeth Soza quien nos brindó la información necesaria para el comienzo del proceso investigativo.

RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud informa que Nicaragua registró un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, en el período de 1997-2012, para un promedio anual de 198 defunciones. Junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis representan más del 44% de los fallecimientos en la niñez. Por tal razón se realizó estudio de tipo cuantitativo bajo el paradigma positivista con alcance descriptivo con el fin de determinar la prevalencia de las anomalías congénitas al nacimiento de neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios, del municipio de Estelí en el período enero 2017 a diciembre 2020. Es un tema de investigación inusual y poco documentado en Nicaragua y aún más a nivel municipal. En el período estudiado se registraron 152 anomalías congénitas de 11,809 nacimientos en total para una tasa de prevalencia de 12.8 casos por cada 1000 recién nacidos con mayor frecuencia en el año 2018. Los embarazos en adolescentes y la nuliparidad fueron las causas más frecuentemente asociadas a las anomalías congénitas y la edad avanzada para cromosopatías como el síndrome de Down. Esta información servirá para conocer la situación en salud sobre anomalías congénitas en el departamento y para nuevos estudios investigativos. En base a los resultados del estudio se proponen acciones inmediatas a los tomadores de decisión para implementar un plan de prevención y diagnóstico temprano de anomalías congénitas desde la atención primaria que permita la búsqueda de factores maternos asociados y referencia para atención especializada oportuna a grupos de riesgo.

Palabras claves: prevalencia, anomalías, congénitas

SUMMARY

The World Health Organization reports that Nicaragua registered a total of 3,160 deaths due to congenital anomalies, in the period 1997-2012, for an annual average of 198 deaths. Together with prematurity, asphyxia and sepsis account for more than 44 % of deaths in childhood. For this reason, a quantitative study was carried out under the positivist paradigm with a descriptive scope in order to determine the prevalence of congenital anomalies at the birth of neonates born at the Hospital Escuela San Juan de Dios, in the municipality of Estelí in the period January 2017. to December 2020. It is an unusual and poorly documented research topic in Nicaragua and even more so at the municipal level. In the period studied, 152 congenital anomalies were registered out of 11,809 births in total for a prevalence rate of 12.8 cases per 1,000 newborns, more frequently in 2018. Teenage pregnancies and nulliparity were the causes most frequently associated with congenital anomalies and advanced age for chromosopathies such as Down syndrome. This information will serve to know the health situation regarding congenital anomalies in the department and for new research studies. Based on the results of the study, immediate actions are proposed to decision makers to implement a plan for the prevention and early diagnosis of congenital anomalies from primary care that allows the search for associated maternal factors and referral for timely specialized care for risk groups.

Keys words: Prevalence, anomalies, congenital.

TABLA DE CONTENIDO

I. CAPÍTULO	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3. JUSTIFICACIÓN	3
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
II. CAPÍTULO	5
5. MARCO REFERENCIAL	5
5.1 ANTECEDENTES	5
5.2 MARCO TEÓRICO.....	9
5.3 MARCO LEGAL.....	32
III. CAPÍTULO	33
6. DISEÑO METODOLÓGICO	33
IV. CAPÍTULO	44
7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
V. CAPÍTULO	58
8. CONCLUSIONES	58
9. RECOMENDACIONES.....	59
10. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.....	61
11. ANEXOS	67

I. CAPÍTULO

1. INTRODUCCIÓN

Las anomalías congénitas son defectos estructurales o funcionales en recién nacidos de carácter multifactorial constituyendo un grupo variado de afecciones de origen prenatal que pueden deberse a defectos monogénicos, alteraciones cromosómicas, herencia multifactorial, teratógenos ambientales o malnutrición por carencia de micronutrientes que pueden aparecer en cualquier órgano o sistema. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que 276,000 bebés mueren en las primeras semanas de vida en todo el mundo a causa de malformaciones congénitas y causan 3.2 millones de discapacidades al año. Alrededor del 94 % de esta problemática se produce en países en vías de desarrollo como el nuestro.

El estudio se organizó en capítulos, mostrando inicialmente planteamiento de problema con sus preguntas directrices, la justificación del estudio y sus objetivos. En el marco referencial se abordan las diferentes clasificaciones de anomalías congénitas según el CIE-10 y factores asociados. El estudio de tipo cuantitativo bajo el paradigma positivista con alcance descriptivo se realiza con el fin de determinar la prevalencia de las anomalías congénitas de neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios, ubicado carretera panamericana salida sur, km. 147 del municipio de Estelí.

En este período se reportaron 152 anomalías congénitas de 11,809 nacimientos con tasa de prevalencia de 12.8 por cada 1000 recién nacidos con mayor frecuencia en el año 2018. Los embarazos en adolescentes y la nuliparidad constituyen un factor de riesgo significativo para anomalías congénitas y la edad avanzada para cromosopatías como el síndrome de Down por tanto se recomendó elaborar un plan de contención de anomalías congénitas desde la atención primaria para la captación temprana, búsqueda de factores asociados y atención especialidad a grupos de riesgo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Nicaragua en el 2015 se registró un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, en el período de 1997-2012, para un promedio anual de 198 defunciones. Además en el año 2016 el ministerio de salud reporta un promedio anual de 1,200 neonatos con anomalías congénitas, contribuyendo con más del 4 % el departamento de Estelí (Organización Mundial de la Salud, 2018).

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 pilotos de la capital y resto del país; sin embargo, el impacto que ha tenido en la vigilancia y prevención de las anomalías congénitas ha sido muy limitado, debido, a la falta de seguimiento (MINSAL, 2008).

Para la conducción del estudio se tomó como referencia la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de anomalías congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí en el período enero 2017 a diciembre 2020?

Como preguntas directrices se tuvieron las siguientes:

¿Cuál es la frecuencia de anomalías congénita al nacimiento en neonatos en el período de estudio?

¿Cómo se categorizan morfológicamente las anomalías congénitas al nacimiento en el grupo en estudio?

¿Cuáles son los factores sociodemográficos maternos asociados a los neonatos con anomalías congénitas al nacimiento?

3. JUSTIFICACIÓN

Las anomalías congénitas son un problema de salud cada vez más frecuentes, con repercusiones a corto y largo plazo, para la madre como para el niño, con implicaciones tanto físicas, psicológicas, económicas y sociales. Además de ser un tema de investigación inusual y poco documentado en Nicaragua y aún más a nivel municipal debido a la complejidad en el manejo de datos y su diagnóstico médico.

La población del departamento de Estelí trabaja en grandes industrias de tabaco con exposición a productos agroquímicos que pueden estar implicados como agente teratogénicos. En el Hospital Escuela San Juan Dios del departamento de Estelí se lleva un registro de niños nacidos con algún tipo de anomalías; sin embargo, no se han realizado investigaciones recientes sobre el tema. Por lo anterior los autores decidieron realizar un estudio para determinar la prevalencia de neonatos con anomalías congénitas para mejorar abordaje preventivo y atención oportuna que permita la reducción de la morbi-mortalidad neonatal.

A nivel académico, el presente estudio podrá ser utilizado como referencias para nuevos estudios y que sirva para ampliar los conocimientos de médicos y estudiantes de ciencias de la salud para comprender la situación a nivel departamental sobre anomalías congénitas y sensibilizarlos sobre el impacto de este problema de salud que afecta tanto a nivel familiar, social como a las instituciones prestadoras de servicios de atención en salud.

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Determinar la prevalencia de anomalías congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí en el período enero 2017 a diciembre 2020.

Objetivos específicos

1. Identificar la frecuencia de anomalías congénitas al nacimiento de los neonatos en el periodo establecido.
2. Categorizar morfológicamente las anomalías congénitas al nacimiento en el grupo en estudio.
3. Identificar factores sociodemográficos maternos asociados a los neonatos con anomalías congénitas al nacimiento.
4. Proponer un plan de mejora para la reducción de la morbimortalidad fetal asociadas a anomalías congénitas.

II. CAPÍTULO

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 ANTECEDENTES

Internacionales

Según informe publicado por la Organización mundial de la salud el 28 de febrero 2022 sobre anomalías congénitas, menciona que cada año 303.000 recién nacidos fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida en el mundo debido a malformaciones congénitas y algunas de ellas son prevenibles. Las anomalías congénitas pueden ocasionar discapacidades crónicas con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad. Los trastornos congénitos graves más frecuentes son las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural y el síndrome de Down (Organización Mundial de la Salud, 2022).

El 17 de diciembre 2019 en Perú se publicó un estudio observacional, retrospectivo, corte transversal en 340 mujeres gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal con el objetivo de identificar los factores de riesgo obstétrico y perinatales asociados a recién nacidos con malformaciones congénitas. En dicho estudio se reporta una tasa de mortalidad neonatal de malformaciones congénitas fue 8.1 por 1000 nacidos vivos; corresponden 7.9% a mujeres adolescentes y 29.7% a edad materna avanzada. El 68.5% fueron edad gestacional a término y 31.5% pre término, de ellos fallecieron 54.2% y 45.8% respectivamente concluyendo que los recién nacidos pre términos con bajo peso al nacer tuvieron asociación estadística significativa; asimismo, el síndrome de Down fue la malformación predominante en edad avanzada (Ayala peralta, Guevara Rios, Carranza Asmat, Luna Figueroa, & Espinola Sanchez, 2019).

Estudio retrospectivo, analítico de caso control, corte trasversal, publicado el primero de abril en San Lorenzo, Uruguay con el objetivo de determinar la asociación entre factores de riesgo prenatales y las malformaciones congénitas en pacientes internados en el hospital universitario Asunción en 66 casos y 66 controles pareados por edad y sexo. Las malformaciones más frecuentes fueron las del sistema nervioso central 29% (19/66) seguidas de las cardíacas 23% (15/66). Al realizar regresión logística multivariada se encontró asociación de las malformaciones con antecedentes de anomalías genéticas en la familia, falta de suplementos de ácido fólico antes o

durante el embarazo y exposición materna a plaguicida concluyendo que estos factores tuvieron asociación estadística importante (Ojeda & Benitez Leite, 2018).

Un estudio analítico tipo caso y control publicado el 31 de agosto de 2017 en la ciudad de Colombia con el objetivo de determinar la asociación entre factores sociodemográficos, exposición a teratógenos y enfermedad materna, con la presencia de malformaciones congénitas en 104 casos y 104 controles. Las variables sociodemográficas edad y ocupación materna se hallaron como factor riesgo para desarrollar malformaciones, así como la historia obstétrica se encontró mayor riesgo al tener mayor ganancia de peso que el ideal concluyendo que la edad mayor de 35 años, trabajar fuera y ganancias de peso mayores o inferiores a lo ideal, fueron los principales factores de riesgo para malformaciones congénitas (Ramírez Ospina, Castro, Hoyos Ortiz,, Montoya Martínez , & Porras Hurtado, 2017).

En el informe de análisis de casos publicado en 2015 por organización mundial de salud (OMS), con el objetivo de determinar la frecuencia de los trastornos congénitos. Las malformaciones congénitas son la segunda causa de muerte en los niños menores de 28 días y de menos de 5 años en las Américas. Junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis representan más del 44% de los fallecimientos en la niñez. En el mundo, afectan a 1 de cada 33 bebés y causan 3,2 millones de discapacidades al año (Organizacion Mundial De La Salud, Wordl Health Organization, 2016).

Estudio descriptivo de serie de casos realizado en el 2013 en Cien Fuegos, cuba por la Dra. Vivian Vázquez Martínez y colaboradores con el objetivo determinar el comportamiento de malformaciones congénitas en recién nacidos vivos de 37 mujeres donde la tasa de malformaciones congénitas 8.6 por 1,000 nacidos vivos. Los sistemas más afectados fueron el sistema cardiovascular, osteomioarticular y digestivo. la malformación más frecuente fue la comunicación interventricular. Predominaron como factores de riesgo la nuliparidad (91.9%) y al antecedente de hasta dos abortos espontáneos (83.7%) (Vázquez Martínez, Jorge Torres, & Díaz Dueña, 2013).

Estudio de casos y controles realizado en Cuba (2008-2013) el cual midió los factores de riesgo asociados a anomalías congénitas obtuvo el predominio de malformaciones del sistema Nervioso Central en un 28,6% y como factores de riesgo sobresalientes evidenciaron: antecedente de malformaciones congénitas, hábito tabáquico e infecciones agudas durante el 1er trimestre del embarazo y multíparas con más de tres hijos. También estudió otros factores como la edad de la

madre, color de piel, abortos, uso de medicamentos, factores ambientales, llegando a la conclusión que aunque las malformaciones congénitas son difíciles de evitar, con un correcto manejo de los programas de salud que promuevan estrategias de prevención se podría disminuir por mucho la prevalencia de estas malformaciones (Mailé Santos Solís, 2016).

Nacionales

Estudio descriptivo sobre el comportamiento de las malformaciones congénitas en servicio de neonatología Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el período abril 2014 - diciembre 2016. Se observó que la mayoría de mujeres eran adultas entre 20-34 años, urbanas y con alta escolaridad (secundaria y universitaria), por otro lado, más de la mitad eran amas de casa. Un dato relevante fue el subregistro en los expedientes clínicos de la ocupación de las pacientes, lo que dificulta establecer la relación entre esta variable independiente y la malformación congénita, variable dependiente (Miranda Ortega, 2017).

El 26 febrero 2016 se realizó una investigación de tipo descriptivo retrospectivo de corte transversal para describir el comportamiento clínico epidemiológico de las malformaciones congénitas en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en Managua, durante julio 2015 a enero de 2016. Concluyendo que la mayoría de madres tenían entre 20-34 años, eran originarias de Managua, primigestas y con parto institucional. La mayoría de casos con malformaciones congénitas eran del sexo masculino, a término, peso entre 2500-3999 g. y todos nacieron vivos (Benavente Zeledón, 2016).

Se publicó un boletín informativo en junio del 2015 promovido por la OMS/OPS a través Ministerio de Salud con registros de la Oficina Nacional de Estadísticas (1997-2012) notificando que en el período se registra un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, para un promedio anual de 198 defunciones; el 53.89 % eran del sexo masculino y 46.11 % del sexo femenino; 91.77 % con residencia en zona urbana y 8.22 % en zona rural. En 20 municipios concentran el 56.20 % del total de las defunciones registradas, siendo Managua, el principal departamento con 20.32 % (Cajina & Aguilar, 2015).

En el 2007 en León se realizó un estudio descriptivo de corte transversal sobre malformaciones congénitas y sus factores asociados en el servicio de neonatología del hospital materno infantil “Mauricio Abdalah”, Chinandega, enero del año 2005 - noviembre del año 2006, con el objetivo

de describir las características clínicas y epidemiológicas de los recién nacidos con malformaciones congénitas en recién nacidos en dicho hospital, en el cual se encontró que el total de pacientes recién nacidos fue de 12,595, de los cuales 12,482 nacieron vivos y 113 nacieron muertos y 66 de estos nacieron con malformaciones congénitas siendo la tasa de prevalencia de malformaciones congénitas para los años 2005 y 2006, de 4.05/1000 y 6.1/1000 respectivamente nacidos de madres entre 15 a 19. El recién nacido afectado fue entre 37–42 semanas de edad gestacional predominando el sexo masculino. Las malformaciones cardíacas y del sistema nervioso central prevalecieron en el estudio (Lara Méndez & Leiva Vargas, 2007).

En el 2017 se publicó un estudio descriptivo de corte trasversal sobre las Malformaciones congénitas identificadas en el Hospital España de Chinandega en el período de enero a diciembre del 2016. Estudio informa las características de las madres de los recién nacidos con malformaciones congénitas en el Hospital España de Chinandega fueron: la edad que predominó fue de 20 a 34 años con el 53,6 %, de ambas localidades (urbanas el 52,4 % y rurales el 47,6 %). Los tipos de malformaciones congénitas más frecuentes fueron las mayores únicas en un 48,8 % y en la clasificación por órganos y sistemas según CIE-10 las malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular ocupan el primer lugar con un 20,23 % y las malformaciones congénitas del sistema nervioso con el 19% ocupan el segundo lugar (Argeñal Merlo, 2017).

Locales

Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte trasversal en el Hospital San Juan de Dios, Estelí, durante el período de enero a septiembre de 1999 por Gonzales y colaboradores. El universo de estudio lo conformaron 17 neonatos nacidos en el hospital que ingresaron y fallecieron en la Unidad de cuidados intensivos. Del total de fallecidos en su mayoría eran muertes neonatales precoces 15 (88 %) y 2 (12 %) muertes neonatales tardías, la causa principal de muerte fue por mal formaciones congénitas 8 (47 %), seguida de la septicemia 7 (41.1 %), padecimientos respiratorios (síndrome de dificultad respiratoria, taquipnea) con 5 (29.4 %), la prematurez y padecimientos neurológicos (Encefalopatías) con 4 (23.5 %) (Gonzales, Medina, & Dávila, 2000).

5.2 MARCO TEÓRICO

5.2.1 Indicadores basados en eventos prevalentes

- **Evento o caso prevalente**

Un evento se define como un evento o caso existente de una enfermedad (u otra condición) en un momento dado y en un lugar determinado de ocurrencia.

- **Frecuencia:**

Frecuencia es el número de veces que aparece un valor en un conjunto de datos. Es decir, la frecuencia es la cantidad de veces que se repite un valor en una muestra estadística.

- **Tasa de prevalencia**

La tasa de prevalencia se define como el número de casos existentes de una enfermedad u otro evento de salud dividido por el número de personas de una población en un período específico. Cada individuo es observado en una única oportunidad, cuando se constata su situación en cuanto al evento de interés.

Interpretación matemática: La tasa de prevalencia es la probabilidad de que un individuo perteneciente a la población base sea afectado por el evento (enfermedad) de interés en un momento dado.

5.2.2 Interpretación epidemiológica

La tasa prevalencia se refiere a una probabilidad estática de una condición dada (estar enfermo) en determinado momento en el tiempo. Sin embargo, no calcula el riesgo de contraer la enfermedad. En el caso del ejemplo citado en 2.1.2, en el cual 10 % de una población dada padece de hipertensión, lo que se mide es la tasa de prevalencia de hipertensión. Es posible entonces calcular que, si se selecciona al azar a un sujeto de esa población, la probabilidad (estimada por el coeficiente de prevalencia) de que esa persona sea hipertensa es de 10 %. Sin embargo, con estos datos, no es posible afirmar cuál es el riesgo de que un individuo llegue a sufrir de hipertensión en esa población (Organización Panamericana de la Salud, 2018).

Método de cálculo: La tasa de prevalencia se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Tasa De Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos existentes en lugar X y momento en el tiempo X}}{\text{Número total de la población en el mismo lugar y tiempo}}$$

Las anomalías congénitas, defectos del nacimiento o malformaciones congénitas son definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como anomalías o defectos del desarrollo (morfológicos, estructurales, funcionales o moleculares) presentes al nacer, aunque las manifestaciones no tienen por qué aparecer en el nacimiento. Las anomalías congénitas pueden ser externas o internas, familiares o esporádicas, hereditarias o no, únicas o múltiples (Stevenson AC, Johnston HA, Steward MIP, & Golding DR, 1996).

En 1967 se inicia con el sistema de registro y vigilancia de defectos congénitos a nivel internacional constituyéndose así en el Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) el cual se encarga de la investigación clínica y epidemiológica de las anomalías congénitas del desarrollo, en nacimientos hospitalarios de Latinoamérica. Estudia los factores de riesgo y causas de las malformaciones. Un programa que tiene como fin, la prevención de las malformaciones congénitas por medio de la investigación con una metodología de caso-control y, dado que más de la mitad son de causa desconocida la prevención es su principal objetivo (ECLAMC, 2014).

Dentro de las anomalías congénitas se denominan anomalías o errores congénitos o innatos del metabolismo a los trastornos bioquímicos y malformaciones moleculares microscópicas que existen desde el nacimiento, no ostensibles a simple vista y que requieren métodos histológicos y químicos para ser diagnosticados. Algunas anomalías son reversibles pudiendo curar espontáneamente (determinadas deformaciones congénitas), otras pueden repararse quirúrgicamente y el resto permanecen durante toda la vida. Como determina la OMS en su definición, no todas las anomalías congénitas son de etiología hereditaria, por lo tanto, tampoco todas son genéticas (Romero Campos & Díaz Martínez Araceli, 2010).

Los defectos al nacer, también llamados anomalías congénitas, trastorno congénito o malformaciones congénitas son la segunda causa de muerte en niño menores de 28 días y menos

de 5 años en las Américas. Junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis representan más del 44% de los fallecimientos en la niñez. En el mundo se afecta 1 de cada 33 bebés y causan 3.2 millones de discapacidad al año (Organización Mundial de la Salud, 2018).

5.2.3 Dismorfología

La morfogénesis es un proceso elaborado para generar la diferenciación de células y tejidos que forman parte del embrión y el posterior desarrollo normal del feto; cuando este proceso se realiza con anomalía ocurre la dismorfogénesis. Los defectos en la morfogénesis pueden deberse a alteraciones en la formación tisular, por fuerzas mecánicas o por ruptura de la continuidad que se pueden presentar como malformación, displasia, deformación o disrupción.

Los mecanismos patogénicos

Malformación: Es una anomalía 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). Por ejemplo, la atresia esofágica, el labio leporino, el onfalocele, etc.

Displasia: Es una anomalía 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. Sólo compromete un tipo de tejido en todo el cuerpo. Generalmente las displasias son de causas genéticas, originadas en el periodo embrionario. Algunos ejemplos son las displasias óseas que dan lugar a alteraciones significativas en el fenotipo externo del recién nacido con extremidades cortas o deformadas, anomalías en la forma y tamaño de la cabeza, etc.

Deformación: Es una anomalía en la forma o posición de un órgano o parte del organismo normalmente formado, la cual es producida por una causa mecánica (extrínseca) que actúa de forma prolongada. Puede ser ocasionada por la posición del bebé, por anomalías uterinas, por presión de otro feto en los embarazos múltiples, por escasez del líquido amniótico o incluso por anomalías neurológicas intrínsecas que no permiten un normal movimiento articular o muscular del bebé. Suele producirse tras finalizar el periodo de organogénesis embrionaria, en el periodo

fetal. Por ejemplo, pie equino varo, plagiocefalia, etc., debido a tumores intrauterinos, presentación de nalgas y otros factores deformativos.

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 se corresponde con área embriológica específica. Por ejemplo, amputaciones por bridas amnióticas y la interrupción del flujo sanguíneo con isquemia y necrosis de la zona distal de la región afectada (atresia intestinal yeyuno-ileal, gastrosquisis, etc.) (MINSA, 2008).

Estudio transversal mediante una encuesta semiestructurada y autoadministrada en línea remitida en el 2017 por las representaciones locales de la Organización Panamericana de la Salud a las autoridades de los ministerios de salud de todos los países de América Latina y el Caribe encontrando que solamente once países cuentan con sistema nacional de vigilancia de anomalías congénitas: Argentina, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y Venezuela comprobando la aún escasa disponibilidad de sistemas nacionales de vigilancia de anomalías congénitas en América Latina y el Caribe y su elevada heterogeneidad. Es prioritario avanzar hacia la expansión y el fortalecimiento de este tipo de vigilancia en nuestros países (Durán, y otros, 2019).

Registro Nicaragüense de Malformaciones Congénitas (RENIMAC)

El Ministerio de Salud de Nicaragua informa a través de la normativa 001 del manual operativo para el registro nicaragüense de malformaciones congénitas que desde el año 1992 se implementó el Registro Nicaragüense de Malformaciones Congénitas (RENIMAC) como un sistema de detección precoz y de registro para la vigilancia y monitoreo de las malformaciones congénitas, así como para la identificación de grupos poblacionales de riesgo y el área de ocurrencia más frecuente, mejorar el seguimiento del recién nacido, derivándolo a los servicios que se requieran y que estén disponibles en los establecimientos, para completar y promover la integralidad en la atención y contribuir a la búsqueda de oportunidades para potenciar el desarrollo de la niñez nicaragüense (MINSA, 2008).

5.2.4 Clasificación de las anomalías congénitas según su gravedad

Anomalías mayores

Las anomalías mayores implican un daño significativo en la salud. Estas anomalías explican la mayor parte de las defunciones, la morbilidad y la discapacidad relacionada con las anomalías congénitas. Tienen consecuencias médicas, sociales o estéticas significativas para los afectados y, por lo general, requieren de tratamiento médico y/o quirúrgico y de rehabilitación. Por ejemplo: la displasia de cadera, requiere un tratamiento ortopédico o, las fisuras de labio y/o paladar, que deben ser reparadas quirúrgicamente.

Algunas de las anomalías mencionadas son externas, o evidentes a simple vista, como la espina bífida, las fisuras del labio o del paladar o la gastrosquisis (defecto del cierre de la pared abdominal) y otras son internas porque no son visibles a simple vista y requieren instrumentos diagnósticos para su identificación: las cardiopatías (donde está alterada la forma y/o el funcionamiento del corazón), las anomalías renales y la mal rotación intestinal. Son anomalías que no se ven, pero, si se sospechan, se pueden descubrir mediante ecografías, radiografías u otros estudios.

Anomalías menores

Las anomalías menores, frecuentes en la población, generalmente no implican ningún problema de salud importante, ni tienen consecuencias sociales o cosméticas. Ejemplos de anomalías congénitas menores son: cuello corto, angiomas pequeños, una sola arteria en el cordón umbilical, entre muchas otras. Sin embargo, en muchos casos, la presencia de una o más anomalías menores (visibles), se puede asociar a una o más anomalías mayores (que pueden estar ocultas).

Las personas que tienen 2 anomalías menores tienen una probabilidad de aproximadamente el 10 % de presentar una anomalía mayor. Si el individuo tiene 3 o más anomalías menores, esta probabilidad aumenta al 25 %. 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 formen parte de un síndrome polimalformativo.

5.2.5 Clasificación de las anomalías congénitas según el número de malformaciones.

Anomalía congénita única o aislada

La mayoría de las anomalías son aisladas afectando solamente una parte del cuerpo. Esto significa que ocurre un defecto 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 relacionados unas con otras, 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 los individuos afectados, y son de causa ligada a un defecto embriológico común sin que representen una secuencia. No todas las anomalías ocurren con la misma frecuencia dentro de un síndrome. La mayoría de síndromes están conformados por una o dos anomalías mayores y un número variable de anomalías menores, que presenta un cuadro clínico reconocible y diferenciable de otros. Por ejemplo, síndrome de Down, síndrome de Cornelia de Lange, etc.

Asociación: Patrón o conjunto de anomalías múltiples asociadas que se observan más frecuentemente de lo esperado por el azar, pero sin vínculo etiopatogénico. Suele nombrarse como acrónimos formados por las letras iniciales de los hallazgos clínicos. Por ejemplo, la asociación VATER corresponde a anomalías vertebrales, atresia anal, fístula traqueoesofágica, anomalías renales e hipoplasia radial.

Complejo o defecto del campo de desarrollo: Patrón de anomalías asociadas de diferentes estructuras que están en la misma región corporal durante el desarrollo embriológico y son debidas a causas externas, como pueden ser alteraciones vasculares. Ejemplos: anomalía de Poland (músculos pectorales), microsomía hemifacial o la asociación LAHEECHO (labio leporino, hendidura palatina, ectrodactilia y holoprosencefalia) (Romero Campos & Díaz Martínez Araceli, 2010).

5.2.6 Etiología de las anomalías congénitas

Desconocidas:

Se considera que entre el 50 y 60% de las malformaciones congénitas no es posible identificar un factor causal específico, por lo tanto, después de haber realizado una historia clínica y examen físico acuciosos, si no es posible identificar un factor causal, se considera desconocida la causa.

Genéticas (genes mutantes, cromosómicos y multifactoriales)

Entre el 33 y el 40% de las malformaciones congénitas se deben a factores genéticos. Constituyen la causa conocida más frecuente, se les atribuye una tercera parte de ellas.

Genes mutantes: Aquí se incluyen aquellas malformaciones congénitas, síndromes genéticos y otras alteraciones morfológicas que se explican bajo las leyes de Mendel, o sea, aquellas que se comportan con transmisión hereditaria conocida como: autosómica dominante, autosómica recesiva, recesiva ligada al X, dominante ligada al X o por herencia mendeliana no clásica. Representan entre el 7 – 8 % de las malformaciones congénitas.

Cromosómicas: Las malformaciones congénitas provocadas por alteraciones cromosómicas representan entre el 6 – 7 %, la cifra es la más baja de todas las causas debido a que la mayoría de las alteraciones cromosómicas son incompatibles con la vida, de ahí que se conoce que el 50 % de los abortos espontáneos del primer trimestre se deben a alteraciones cromosómicas. Pueden ser numéricas o estructurales y afectar a los autosomas (cromosomas del 1 al 22) o a los cromosomas sexuales (X y Y). Las alteraciones más frecuentes son las numéricas y se deben a no disyunción (no separación) de los cromosomas durante la meiosis.

Multifactoriales:

Representan la causa conocida más frecuente de malformaciones congénitas (20 – 25 %) y se explican por una mezcla de factores genéticos (hereditarios) y factores ambientales. Existe una susceptibilidad individual, un efecto aditivo entre la carga genética de ambos padres y por supuesto un factor ambiental.

Se trata de las malformaciones congénitas más frecuentes, generalmente son únicas: labio leporino, defectos del cierre del tubo neural, etc. Por lo general, hay una combinación de factores genéticos y ambientales que son diferentes para distintos individuos. Debe existir una susceptibilidad

especial en el individuo para que el teratógeno ambiental provoque la malformación. Cada familia tiene sus riesgos propios, dependiendo del número de personas afectadas y de la cercanía o distancia del caso en cuestión (MINSA, 2008).

Las malformaciones de etiología multifactorial tienen gran importancia social y biológica y las causas genéticas conocidas superan en número a los trastornos genéticos y ambientales. En una pequeña proporción de estas últimas malformaciones intervienen agentes teratógenos conocidos como la rubéola, toxoplasma, exposición a radiaciones ionizantes al comienzo de la vida intra-uterina o ciertas sustancias tóxicas y medicamentos (Organización Mundial de la Salud., 1970).

Ninguno de los métodos actuales de experimentación pre-clínica de los medicamentos en animales ofrece garantías absolutas de inocuidad teratológicas en la administración en mujeres gestantes (Organización Mundial de la Salud, 1967).

Factores Ambientales:

Representan el 7 – 10 % de las malformaciones. Son conocidos como teratógenos ambientales. Al actuar sobre el embrión en desarrollo pueden producir alteraciones que llevan a provocar las malformaciones. Mientras más precozmente interfieren en el desarrollo embrionario mayor es la posibilidad de provocar una anomalía.

Según un artículo de la revista Anales de pediatría: “Talidomida: una historia inacabada” en la década de los años sesenta (1963) McBride, un obstetra australiano, y Lenz, un pediatra y genetista alemán, “descubrieron y denunciaron las anomalías congénitas detectadas en 2 series de recién nacidos cuyas madres habían sido tratadas con talidomida (comercializada 1953-1963) durante el embarazo”. En 1961, tras la publicación de la carta de Lenz sobre la capacidad teratógena de la talidomida en la revista Lancet; esta fue retirada inicialmente del mercado alemán y progresivamente en todo el mundo (1961-1962) (Asociación Española de Pediatría, 2013).

Los teratógenos se pueden agrupar en químicos, Físicos y biológicos:

- Fármacos (ejemplos: talidomida, warfarina, etc.)
- Productos químicos (ejemplos: alcohol, cocaína, etc.)
- Infecciones STORCH (ejemplos: rubéola, toxoplasmosis, sífilis, etc.)
- Radiaciones

- Factores nutricionales (ejemplo: carencia de folatos, etc.)
- Otros (ejemplos: diabetes, fiebre materna, etc.)
- Anomalías de causa multifactorial (poligénicas y/o ambientales)

Representan del 20 – 25 % de las anomalías congénitas. Por lo general son anomalías únicas e importantes, como la espina bífida y las cardiopatías congénitas.

5.2.7 Prevención de las malformaciones congénitas con ácido fólico y multivitaminas periconcepcional

Es recomendable que toda mujer que planea o está en riesgo de embarazarse, tome ácido fólico desde 3 meses antes del embarazo, todo el embarazo y mientras dure la lactancia:

Mujeres sin factores de riesgo para los defectos del tubo neural: tomar Multivitaminas con ácido fólico 0.8 mg - 1mg/ día vía oral, desde 3 meses preconcepción hasta 3 meses post concepción. Desde los 3 meses post concepción durante todo el embarazo y mientras dure la lactancia tomar multivitaminas con ácido fólico 0.4 – 1 mg/ día vía oral.

Mujeres con algún factor de alto riesgo para los defectos del tubo neural: tomar multivitaminas* con ácido fólico 5 mg/ día vía oral desde 3 meses preconcepción hasta 3 meses pos concepción. Desde los 3 meses pos concepción durante todo el embarazo y mientras dure la lactancia tomar multivitaminas con ácido fólico 0.4 – 1 mg/ día vía oral.

Consumo diario de una dieta rica en ácido fólico: hortalizas de hojas verdes (la espina, brócoli y lechuga), espárragos, aguacate, las frutas (naranjas, limones, plátanos, melones), los frijoles negros, carnes (pollo, cerdo, pescado, hígado de vacuno y los riñones, atún), el jugo de tomates, avena fortificado y salvadora de trigo.

Concentraciones recomendadas para la ingesta de multivitaminas y micronutrientes: 800 µg (0.8 mg) ácido fólico, 6000 UI (hasta 1989) y 4000 UI (1990 a 1991) , vitamina A; 1.6 mg vitamina B1; 1.8 mg vitamina B2; 19 mg nicotinamide; 2.6 mg , vitamina B6; 10 mg pantotenato de calcio; 0.2 mg biotina; 4.0 pg vitamina B12; 100 mg vitamina C; 500 IU vitamina D; 15 mg vitamina E (alfa-tocoferol acetato); 125 mg calcio; 125 mg fósforo; 100 mg ; 60 mg Fe elemental; 1 mg Cu; 1 mg manganeso y 7.5 mg zinc.

Estado nutricional de la embarazada: El sobrepeso y la obesidad materna generan efectos adversos materno-fetales, durante el embarazo, en el parto y en el postparto. La embarazada obesa comparada con la de peso normal, tiene más riesgo de: diabetes gestacional, preeclampsia, hipertensión gestacional, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular y malformaciones congénitas (Gómez Pasquier, 2014).

5.2.8 Factores asociados a defectos congénitos

Estadística sociodemográfica

En Nicaragua en el período 1997-2012 se registra un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, para un promedio anual de 198 defunciones; el 53.89% eran del sexo masculino y 46.11% del sexo femenino; 91.77% con residencia en zona urbana y 8.22% en zona rural. Del total de defunciones registradas el 90.85% (2,875 defunciones) fue en el grupo de edad de 0 a 4 años, seguido en menor proporción el grupo de 5 a 9 años con 57 fallecidos. Dentro del grupo de edad de 0 a 4 años, el 52.14 por ciento falleció en la primera semana de vida, el 30.16% entre los 28 días y los 11 meses de edad (Cajina & Aguilar, 2015).

El 26 febrero 2016 se realizó una investigación sobre el comportamiento de las malformaciones congénitas en la Sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, durante Julio 2015 a enero 2016 concluyendo que las principales características generales maternas fueron las siguientes: edad <20 años: 9 casos (20.5 %) 20-34 años 30 casos (68.2 %)>34 años 5 casos (11.4 %), procedencia: Managua 36 casos (81.8 %), Tipitapa 6 casos (13.6 %) y otras: 2 casos (4.5 %), parto institucional principalmente hospitalario 42 casos (95.4 %) 1 bebe nacido en centro de salud (2.3 %) y otro en su domicilio (2.3 %). El promedio de edad materna fue de 26 ± 7.3 años, la mediana de 24 años y las edades extremas fueron de 15 y 43 años (Benavente Zeledón, 2016).

En 2017 se publicó un estudio sobre el comportamiento de las malformaciones congénitas en el servicio de neonatología Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el período abril 2014 - diciembre 2016. En este estudio se observó que la mayoría de mujeres eran adultas entre 20-34 años, urbanas y con alta escolaridad (secundaria y universitaria), por otro lado, más de la mitad eran amas de casa. Un dato relevante fue el subregistro en los expedientes clínicos de la ocupación de las pacientes, lo que dificulta establecer la relación entre esta variable independiente y la malformación congénita, variable dependiente (Miranda Ortega, 2017).

Un estudio publicado el 31 de agosto de 2017 sobre la asociación entre factores sociodemográficos, exposición a teratógenos y enfermedad materna con la presencia de malformaciones congénitas en un centro de la región centro occidental de Colombia reporta el mayor número de las madres se encuentran en el grupo de 18 a 35 años; porque este es el grupo donde las mujeres tienen más partos en la población general. La prevalencia de cromosopatías, es mayor en mujeres mayores de 35 años. La edad avanzada se asocia con mayor frecuencia a patología gestacional, no obstante, con relación al número de embarazos, de abortos, de cesáreas, exposiciones ya sea agentes biológicos, medicamentos o ambientales, los resultados no son estadísticamente significativos para desarrollar malformaciones congénitas (Ramírez Ospina, Castro, Hoyos Ortiz., Montoya Martínez , & Porras Hurtado, 2017).

5.2.9 Patologías maternas asociadas a anomalías congénitas

Tuberculosis

La tuberculosis puede ser adquirida por vía transplacentaria, a través de la aspiración de líquido amniótico infectado o por transmisión respiratoria después del nacimiento. Las manifestaciones de la tuberculosis neonatal son inespecíficas, pero suele afectar múltiples órganos (incluyendo los pulmones, el hígado y/o el SNC). La presentación clínica de la tuberculosis neonatal es inespecífica, pero suele caracterizarse por compromiso de múltiples órganos. El recién nacido puede impresionar con una enfermedad aguda o crónica, y puede presentar fiebre, letargo, dificultad respiratoria o neumonía que no responde, hepatoesplenomegalia o retraso de crecimiento (Brenda L. Tesini, 2018).

La tuberculosis congénita es rara, gracias a que el tratamiento utilizado en la madre es realmente efectivo, sin embargo, en los casos en los que se diagnostica la enfermedad de forma tardía o en aquellas mujeres que presenten tuberculosis miliar, genital o endometrial o en caso de coexistencia con VIH el riesgo de transmisión vertical aumenta. Se ha visto que los neonatos nacidos de madres con diagnóstico de tuberculosis activa realizado durante el primer trimestre del embarazo tienen mayor riesgo de presentar la enfermedad en la primera semana de vida, a diferencia de aquellos hijos de madres diagnosticadas en el último trimestre o en el postparto inmediato; sin embargo, la tuberculosis activa durante el embarazo no se ha asociado con malformaciones congénitas pero sí con un riesgo elevado de parto prematuro, retardo del crecimiento intrauterino y mortalidad perinatal (Morales Córdoba & Fernández Ureña, 2013).

Diabetes

Estudio sobre malformaciones congénitas en hijos de madres con diabetes gestacional en Chile, menciona: Hay dos hechos demostrados en la literatura médica que se refieren a diabetes y embarazo, que 0,2 % a 0,3 % de los embarazos tienen diabetes mellitus (DM) preexistente, mientras que 1 % a 5 % de los embarazos se complican con diabetes gestacional (DG). También se ha demostrado que la prevalencia de defectos congénitos al nacimiento, en madres diabéticas, se estima entre 8 % y 10 %, mientras que en la población general esta cifra es alrededor de 3 % (Herrera y Moira, 2018).

El ECLAMC (Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas), en una revisión de más de 4 millones de nacimientos entre 1967 y 1997, encontró que el antecedente de diabetes materna, de cualquier tipo, en el primer trimestre del embarazo de mujeres que habían tenido un hijo malformado, estaba en 6 por 100 de ellos.

En la actualidad existe un incremento en el número de embarazos complicados con Diabetes en sus diversas formas clínicas (Diabetes Pregestacional: Diabetes mellitus tipo 1 y 2, y Diabetes Gestacional), lo que conlleva a un mayor riesgo de resultados adversos tanto para la madre como para su hijo. A pesar de que los avances terapéuticos, han permitido una reducción sustancial de los desenlaces adversos, cuando éstos se comparan con la población general, el riesgo permanece muy elevado en todas las formas de diabetes en el embarazo. El riesgo asociado a malformaciones en neonatos es 3 veces más en anomalías cardíacas y del sistema nervioso central (defectos del tubo neural), malformaciones de labio y paladar hendido, muerte neonatal y la agenesia del sacro es poco común, pero patognomónica de la diabetes (MINSA, 2018).

En el hijo de madre con diabetes pregestacional las malformaciones mayores son de 2 a 10 veces más frecuentes que en la población general, pero la incidencia no está aumentada en los hijos de madre con diabetes gestacional. Las malformaciones más frecuentes son: neurológicas (anencefalia o espina bífida), cardíacas (comunicación interventricular, transposición de grandes arterias, coartación de aorta...), síndrome de regresión caudal en grado más o menos importante, intestinales (colon izquierdo hipoplásico), renales (agenesia) (Salvía, Alvarez, & Cerqueira, Hijo de madre diabética, 2012).

Infertilidad

Los resultados, presentados en el congreso mundial para elaborar consensos en ginecología, infertilidad y perinatología, realizado en Barcelona, aparecen cuando en el mundo nacen cada año 3,7 millones de bebés mediante las distintas técnicas de reproducción asistida. El riesgo de que los bebés nacieran con alguna malformación congénita fue del 8,3 % con técnicas de reproducción asistida y del 5,8 % sin esas técnicas. Sólo con la fertilización in vitro, la tasa fue del 7,2 %, mientras que con la inyección intracitoplasmática de espermatozoide fue del 9,9 %.

Las tasas de malformaciones congénitas también fueron elevadas en los bebés de las mujeres que habían concebido sin asistencia, pero que habían tenido un embarazo previo con alguna de esas técnicas. También el uso no supervisado de citrato de clomifeno (Clomid), que se usa para inducir la ovulación, triplica el riesgo de que los bebés desarrollen defectos congénitos. Este suceso fue provocado porque las mujeres siguen tomando el fármaco un segundo mes, cuando estarían embarazadas sin saberlo (Davies, 2012).

5.2.10 Factores transgestacional asociados a anomalías congénitas

Consumo de cigarrillos

El tabaquismo materno durante el embarazo es una causa demostrada de crecimiento intrauterino retardado (CIR). En las grandes fumadoras la incidencia del parto prematuro es doble que en las mujeres que no fuman, además de que sus hijos tienen un peso corporal en el momento del nacimiento inferior al normal. El bajo peso al nacer (<2.000 g) es el factor pronóstico principal de fallecimiento en la fase postnatal.

En un estudio efectuado con diseño de casos y controles se observó un incremento ligero en la incidencia de malformaciones cardíacas cono-truncales y de deficiencias en los miembros asociadas al tabaquismo materno y paterno. Por otra parte, también hay algunos datos que indican que el consumo de cigarrillos por parte de la madre puede causar malformaciones del tracto urinario, problemas del comportamiento y disminución del crecimiento físico. El tabaquismo materno también se asocia a una disminución del volumen del encéfalo en los lactantes prematuros (Moore, T.V.N. Persaud, & Torchia, 2016).

Alcohol

El alcoholismo afecta al 1-2 % de las mujeres en edad fértil. Los niveles de consumo de alcohol moderado y elevado durante las primeras fases del embarazo pueden originar alteraciones en el crecimiento y la morfogénesis del embrión y el feto. Los lactantes cuyas madres son alcohólicas crónicas muestran un patrón específico de defectos que incluye deficiencias del crecimiento prenatal y posnatal, deficiencia mental y otros problemas.

Algunos trabajos de laboratorio han demostrado que la exposición al alcohol durante el desarrollo de cerebro daña los astrocitos corticales, tanto funcional como estructuralmente. Estos resultados muestran el efecto del alcohol sobre la embriogénesis y en especial, sobre la migración neuronal, la cual puede producir alteraciones craneofaciales cuando no se lleva a cabo normalmente; un ejemplo de esto son los síndromes treachercollins y goldenhar (Torres EA, 2014).

Drogas

En la actualidad ha aumentado el consumo de drogas ilegales que pone en riesgo la vida de los fetos. No existe evidencia de que la marihuana sea un teratógeno humano; sin embargo, hay datos que indican que el consumo de esta sustancia durante los primeros 2 meses del embarazo influye negativamente en la longitud corporal y el peso del recién nacido en el momento del nacimiento. Por otra parte, también se ha observado la alteración de los patrones del sueño y encefalográficos de los recién nacidos con exposición prenatal a la marihuana.

La cocaína es la segunda droga utilizada con mayor frecuencia por las mujeres en edad fértil, tras la marihuana. Los efectos del consumo prenatal de cocaína son aborto espontáneo, prematuridad, CIR, microcefalia, infarto cerebral, anomalías urogenitales, alteraciones del comportamiento y problemas neurológicos (Moore, T.V.N. Persaud, & Torchia, 2016).

Agentes infecciosos como teratógenos

A lo largo de toda la vida prenatal, el embrión y el feto están amenazados por diversos microorganismos. En la mayor parte de los casos el embrión y el feto pueden resistir el ataque de microorganismos, pero en algunas circunstancias se produce un aborto o la muerte intrauterina.

En otros casos, los lactantes nacen con restricción de crecimiento intrauterino, defectos congénitos o enfermedades neonatales. Los microorganismos atraviesan la membrana placentaria y alcanzan

el torrente sanguíneo del embrión o el feto. Dada su tendencia a causar alteraciones en el SNC, la barrera hematoencefálica fetal ofrece aparentemente una resistencia escasa frente a los microorganismos.

Virus de la inmunodeficiencia humana

Los datos relativos a los efectos fetales de la infección intrauterina por el virus de la inmunodeficiencia humana son contradictorios. Algunos de los defectos congénitos observados han sido retraso del crecimiento, microcefalia y alteraciones cráneo-faciales específicas. La mayor parte de los casos de transmisión del virus de la madre al feto posiblemente tienen lugar en el momento del parto. El amamantamiento incrementa el riesgo de transmisión del virus al recién nacido. La prevención de la transmisión del virus a las mujeres y a sus lactantes tiene una importancia obvia debido a sus posibles efectos perjudiciales (Moore, T.V.N. Persaud, & Torchia, 2016).

Fernández Ibieta, Ramos Amador, Bellón Cano en su estudio “Malformaciones congénitas en una cohorte de niños no infectados, hijos de madres infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana” concluye que las características inmunoviológicas maternas parecieron no influir en la tasa de malformaciones congénitas, pero sí la anemia materna del primer trimestre y la ingesta de drogas. No se ha encontrado teratogénesis relacionada con ningún fármaco antirretrovírico, aunque la nevirapina podría ejercer cierto efecto protector. En este estudio, las madres que empezaron el tratamiento en el primer trimestre parecen no tener en su descendencia más malformaciones congénitas que las madres que lo suspenden en ese momento o lo inician más tarde (Fernández , J.T. Ramos Amador, J.M. Bellón Cano, M.I. González-Tomé, & S. Guillén Martín, 2010).

Toxoplasmosis

Los ovoquistes también pueden alcanzar los alimentos por efecto de las moscas y las cucarachas. *T. gondii* atraviesa la membrana placentaria e infecta al feto, causando alteraciones destructivas en el encéfalo (calcificaciones intracraneales) y en los ojos (coriorretinitis), lo que da lugar a retraso mental, microcefalia, microftalmía e hidrocefalia. La infección puede causar muerte fetal, especialmente durante las fases iniciales del embarazo.

Las madres de lactantes con alteraciones congénitas desconocen a menudo que hayan sufrido toxoplasmosis, la enfermedad causada por este parásito. Dado que los animales (gatos, perros, conejos y otros animales domésticos y salvajes) pueden estar infectados por este parásito, las mujeres embarazadas deberían evitarlos, así como procurar no consumir carne cruda o escasamente cocinada procedente de estos animales (p. ej., el conejo). Por otra parte, también se debe evitar el consumo de leche no pasteurizada (Moore, T.V.N. Persaud, & Torchia, 2016).

Sífilis congénita

La incidencia de la sífilis congénita está aumentando de manera progresiva, y en la actualidad hay más casos que hace dos décadas. Uno de cada 10.000 recién nacidos vivos en Estados Unidos presenta sífilis congénita. Las manifestaciones fetales tempranas de la sífilis materna no tratada son sordera congénita, alteraciones en los dientes y los huesos, hidrocefalia y retraso mental.

Las manifestaciones fetales tardías de la sífilis congénita no tratada son las lesiones destructivas del paladar y el tabique nasal, las alteraciones en los dientes (dientes de Hutchinson) y los defectos faciales (prominencia frontal, incluyendo la protuberancia o la protrusión, la nariz «en silla de montar» y el desarrollo insuficiente de la mandíbula) (Moore, T.V.N. Persaud, & Torchia, 2016).

Chagas

La enfermedad de chagas en embarazadas, que habitualmente cursan la etapa inaparente o crónica de la enfermedad, no debe ser considerada de riesgo perinatal, no provoca abortos, malformaciones, alteraciones en la gestación, problemas con la viabilidad ni desnutrición fetal. Los recién nacidos tienen una vitalidad (Score de Apgar) en los primeros minutos de vida, igual que grupos controles. La infección fetal puede producirse durante toda la gestación y en el momento del parto. Esto tiene implicancias diagnósticas, pues se han observado niños infectados con parasitología negativa al nacer, que se positivizan durante las primera semanas, sin posibilidades de transmisión vectorial o transfusional (Moya, Basso, & Moretti, 2016).

5.2.11 Clasificación internacional de las enfermedades (CIE)

La Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, empezó a utilizarse a partir del año 1989 con el propósito de permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados

a nivel internacional y en diferentes momentos. Se han realizado múltiples actualizaciones del CIE, pero específicamente en el CIE-10 se presenta un capítulo sobre anomalías congénitas y su clasificación en donde se identifica las anomalías morfológicas, incluidas las deformidades no teratogénicas debidas a posición defectuosa o presión intrauterina, anomalías cromosómicas, malformaciones múltiples y anomalías congénitas no especificadas en donde se toma una secuencia de las categorías siguiendo el siguiente eje vertical.

5.2.11.1 Caracterización de las malformaciones congénitas

a) Anomalías del sistema nervioso

La mayor parte de defectos de la médula espinal se deben al cierre anómalo de los pliegues neurales durante la tercera y cuarta semana del desarrollo. Las anomalías resultantes, defectos del tubo neural (DNT), pueden afectar las meninges, las vértebras, los músculos y la piel (T.W Sadler, 2016).

Las anomalías encefálicas congénitas provocan déficits neurológicos graves; algunos pueden ser fatales. Algunas de las anomalías más graves del sistema nervioso (p. ej., anencefalia, encefalocele, espina bífida) se desarrollan en los primeros 2 meses de gestación y representan defectos de la formación del tubo neural (disrafia). Otras, como la lisencefalia, se deben a problemas de la migración neuronal, que ocurre entre las 9 y 24 semanas de gestación. La hidranencefalia y la porencefalia son secundarias a procesos destructivos que tienen lugar después de que se ha formado el encéfalo. Algunas anomalías (p. ej., meningocele) son relativamente benignas (Falchek, 2014).

Las malformaciones congénitas que afectan el sistema nervioso central según Islas, Solis, Galicia y Monzoy (2005) ocupan el segundo lugar dentro de las malformaciones congénitas, sólo superadas por las malformaciones cardíacas. La hidrocefalia congénita ocupa el primer lugar dentro de las malformaciones congénitas del sistema nervioso central, seguido del mielomeningocele. La etiología es multifactorial: consumo materno de alcohol, ingesta de medicamentos (aminopterina, talidomida, acetaminofén, aspirina, valproato), diabetes materna, exposición prenatal a rayos X, rotura de bandas amnióticas, hipertermia materna, ingesta de alucinógenos, exposición prenatal a la rubéola, deficiencia de zinc y ácido fólico.

Microcefalia: La microcefalia se define como una circunferencia cefálica de < 2 desviaciones de la media normal según la edad. La microcefalia tiene muchas causas cromosómicas o ambientales, incluyendo el consumo prenatal de drogas, alcohol, o la exposición a la radiación, infecciones prenatales (p. ej., TORCH (toxoplasmosis, otros patógenos, rubéola, citomegalovirus y herpes simple) y el virus del Zika), y fenilcetonuria materna mal controlada. Es también una característica de > 400 síndromes genéticos. Entre estos síndromes genéticos se encuentran el síndrome de Seckel, síndrome de Smith-Lemli-Opitz, síndromes debidos a la reparación defectuosa del ADN y el síndrome de Angelman (Boyadjiev, 2018).

b) Anomalías del oído, cara y cuello

Las malformaciones del oído externo y medio son relativamente infrecuentes y en la mayoría de los casos aparecen de forma aislada y unilateral. Sin embargo, pueden integrarse en asociaciones sindrómicas que conviene detectar para buscar malformaciones asociadas y aportar un posible consejo genético. En la mayoría de las ocasiones es necesario un tratamiento multidisciplinario en el que participan pediatras, genetistas, audiólogos y cirujanos, para proponer a los padres un programa terapéutico adecuado (N.Teissier, 2008).

Las orejas pueden estar ausentes, malformadas o estar desarrolladas en forma incompleta al nacer. Aquí se incluyen la microtia y la atresia del conducto auditivo externo que estas pueden ocasionar hipoacusia y se pueden detectar en el momento del nacimiento o poco tiempo después. En las orejas de implantación baja, el pabellón auricular se encuentra debajo de la línea horizontal que conecta los ángulos exteriores de los ojos. Esta anomalía se asocia con una serie de síndromes genéticos y, a menudo, con retrasos en el desarrollo. Los surcos y las marcas de la oreja son anomalías menores típicamente localizadas frente a la oreja. Los pacientes con estas anomalías deben ser evaluados para detectar la pérdida de la audición y otras anomalías congénitas como las malformaciones renales.

Estudio observacional, descriptivo, transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos, llevado a cabo en la cátedra y servicio de otorrinolaringología de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción, en junio de 2017. Se analizaron 5781 historias clínicas de pacientes que consultaron a la unidad de otología, entre enero 2006 a mayo 2017. Las variables exploradas fueron: edad (en años cumplidos), sexo (masculino, femenino),

motivo de consulta y diagnóstico. Los datos fueron analizados utilizando estadística descriptiva. Resultados: Se encontró una frecuencia de 1,07 % de malformaciones congénitas del oído externo y medio, lo que representa un total de 63 pacientes. De los 63 pacientes con malformaciones congénitas, el 52 % era del sexo femenino (33 pacientes), con edades comprendidas entre 1 y 70 años (media: 26,42). El diagnóstico más prevalente fue el de fistula auris (33 %). Los motivos de consultas más frecuentes fueron la tumoración cervical (32%) y la hipoacusia (25 %) (Villamayor, Ruiz Diaz, Zarate, & Saucedo, 2017).

c) Anomalías del ojo

En este grupo incluyen: el hipertelorismo que consiste en una separación amplia de los ojos y puede ocurrir en varios síndromes congénitos, incluyendo displasia frontonasal, displasia craneofrontonasal y el síndrome de Aarskog. El hipotelorismo que es una separación anormal entre los ojos. Esta anomalía se debe plantear la sospecha de holoprosencefalia. El coloboma es una brecha en la estructura del ojo que puede afectar el párpado, el iris, la retina o del nervio óptico de uno o ambos ojos. El coloboma del párpado se asocia frecuentemente con quistes dermoides epibulbares y es común en el síndrome de Treacher Collins, síndrome de Nager, y el síndrome de Goldenhar. La microftalmia es la presencia de un globo ocular pequeño, que puede ser unilateral o bilateral. La microftalmia causada por un trastorno cromosómico, con frecuencia se presenta retrasos en el crecimiento y el desarrollo.

d) Anomalías del aparato circulatorio

Según Br. Belén Rodríguez. Y Br. Sergio Ortiz en su estudio en 51 paciente llamado Malformaciones Congénitas Cardíacas en el Servicio De Neonatología Del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” Enero - diciembre 2014 refiere se presentaron 3 malformaciones congénitas cardíacas por cada 100 nacimientos y presento una tasa de 30 por cada 1000 nacimientos. En los Fallecidos en neonato en 2014 las malformaciones congénitas cardíacas represento el 42% de los muertos en neonato, con una tasa esperada de 42 por cada 100 fallecidos. De los pacientes estudiados con malformación cardíaca congénita se encontró solamente un caso de Cardiopatía congénita cianógena correspondiente a Ventrículo único, el cual además estaba asociada a CIA, PCA y Estenosis Pulmonar valvular.

Dentro de las cardiopatías congénitas no cianógenas encontramos: Comunicación interauricular (CIA) con 18 (35.2 %), CIA y persistencia del conducto arterioso (PCA) con 8 (15.7 %), PCA con 6 (11.8 %), CIA, estenosis pulmonar valvular y coartación aórtica (COA) con 3 (5.9 %), CIA y Estenosis Pulmonar valvular con 3 (5.9 %), CIA y COA con 2 (3.9 %), CIA, comunicación interventricular (CIV) y PCA con 2 (3.9 %), PCA y COA con 2 (3.9 %), CIA, PCA y estenosis pulmonar valvular con 2 (3.9 %), CIV con 2 (3.9 %), estenosis pulmonar valvular 1 (2 %), Estenosis aortica 1 (2 %), CIV y Estenosis pulmonar valvular 1 (2 %) (Rodríguez Montenegro & Ortiz Castillo, 2015).

e) Labio leporino y el paladar hendido

Según Boyadjiev las diversas malformaciones craneofaciales se deben al mal desarrollo del primero y segundo arcos viscerales, de los que se forman los huesos faciales y los oídos durante el segundo mes de gestación. Las causas incluyen varios miles de síndromes genéticos, así como factores ambientales prenatales por ejemplo el uso de vitamina A, ácido valproico. Entre las diferentes malformaciones craneofaciales incluye:

El labio leporino y el paladar hendido aislado, se denominan colectivamente fisuras orales. Las fisuras orales son las anomalías congénitas más comunes de la cabeza y el cuello con una prevalencia total de 2,1 cada 1.000 nacidos vivos y estas pueden ser sindrómicas en un 30 % y son las que están presentes en pacientes con síndromes congénitos reconocidos o con múltiples anomalías congénitas y no sindrómicas en un 70 % y son las que están presentes en pacientes sin anomalías asociadas o retrasos en el desarrollo.

f) Anomalías del aparato respiratorio

Según el estudio chileno malformaciones pulmonares congénitas las anomalías congénitas del aparato respiratorio comprenden un extenso número de patologías que pueden comprometer el desarrollo de laringe, tráquea, bronquios, parénquima pulmonar, diafragma o pared torácica. Algunas se presentan como síndromes clínicos característicos, mientras otras solo se consideran variaciones anatómicas que no requieren tratamiento (Aldunate, 2001).

La incidencia anual de malformaciones pulmonares congénitas se estima en 56/100000 recién nacidos vivos y 30-42/100000 habitantes si hablamos de la población general, ya que pueden ser diagnosticadas en cualquier momento de la vida (Mondejar & Gomez, 2017).

g) Anomalías de sistema digestivo

Según un estudio realizado en el Hospital La mascota, las principales malformaciones gastrointestinales encontradas corresponden a las atresias intestinales con un 44.1% seguido de las malformaciones anorrectales con 32.5 % y las atresias esofágicas con 13.9 %; solamente 2 pacientes presentaron Enfermedad de Hirschprung y mal rotación intestinal, para un 4.6 % respectivamente. Las principales patologías asociadas a las malformaciones gastrointestinales encontradas fueron la sepsis neonatal temprana en 22.2 % de los casos, neumonía y enterocolitis con 15.5 % cada una, y la ictericia multifactorial con 11.1 % para un total de 45 patologías asociadas reportadas (Lopez, 2011).

h) Anomalías del sistema Urinario

En un estudio llevado a cabo en Chile se encontraron malformaciones renales en un 26,8 %; ureterales (43 %); uretrales (23,5 %); y vesicales (5,6 %). Y entre las malformaciones urinarias más frecuentes que se presentaron en estos niños con una tasa respectiva por 10 000 nacimientos hidronefrosis e hidroureteronefrosis son las más frecuentes (24,2 %), seguidas por hipospadias (17 %), pielectasia renal (14,4 %), y Displasia renal multiquistica (13,7 %), agenesia renal uni o bilateral (6,5 %), riñón poliquístico (3,3 %) y megavejiga (3,3 %). En el 15 % de estos pacientes la malformación urinaria estaba formando parte de un síndrome, siendo los más frecuentes Síndrome de Potter y Trisomías 13 y 18 (Cifuentes, Herrera, & Constanza, 2011).

i) Anomalías del aparato genital

Según estudio realizado en Colombia dentro de las malformaciones genitales más frecuente están las hipospadias con una prevalencia de 14,57 % por 10.000 niños, la criptorquidia con 12,91 % por 10,000; Genitales ambiguos con un 2,13 % por 10,000 nacimientos y el micropene es la malformación con menor incidencia con una tasa de 1,25 por 10.000 nacidos de sexo masculino (Zarante, Zarante, & Fernandez, 2009).

j) Sistema musculo esquelético

Las anomalías craneofaciales y musculoesqueléticas son comunes en los niños. Pueden implicar un solo sitio, específico (p. ej., labio leporino, paladar hendido, pie zambo) o ser parte de un síndrome de anomalías congénitas múltiples (p. ej., el síndrome velocardiofacial, síndrome de

Treacher Collins). Puede ser necesaria una evaluación clínica cuidadosa para distinguir una anomalía aislada de un síndrome atípico o ligeramente manifestado.

La artrogriposis múltiple congénita hace referencia a diversos cuadros que resultan de la limitación congénita del movimiento articular. A veces las suturas del cráneo se fusionan demasiado pronto (craneosinostosis). Las malformaciones congénitas de la cadera y las articulaciones, incluyen la displasia del desarrollo de la cadera y la luxación de la rodilla.

Los defectos congénitos de las extremidades son numerosos. A veces falta una extremidad o está incompleta. Puede faltar parte o la totalidad de la mano o el pie. Por ejemplo, la persona puede tener polidactilia o sindactilia. El pie equinovaro (pie zambo) es un defecto en el cual el pie y el tobillo están torcidos fuera de forma o de posición. En la rodilla vara (genu varum), las rodillas parecen estar giradas hacia afuera. En la rodilla valga (genu valgum), las rodillas parecen estar giradas hacia adentro.

Las anomalías musculares pueden aparecer en forma aislada o como parte de un síndrome. La agenesia parcial o completa del pectoral mayor es frecuente y aparece sola o con anomalías de la mano homolateral y diversos grados de aplasia de la mama y el pezón, como en el síndrome de Poland. El síndrome de Poland puede asociarse con síndrome de Möbius (parálisis de los pares craneales inferiores, en especial VI, VII y XII), que se ha vinculado a autismo. El tratamiento de las malformaciones musculares depende de la gravedad del cuadro y puede variar de intervención mínima a cirugía reconstructiva (Sorolla, 2010).

k) Anomalías cromosómicas

Las aberraciones cromosómicas son las interrupciones en el contenido normal de los cromosomas de una célula, y son una causa importante de enfermedades genéticas en los seres humanos, como el síndrome de Down. Algunas anomalías cromosómicas no causan enfermedad en los portadores, como translocaciones o inversiones cromosómicas, a pesar de que puede conducir a una mayor probabilidad de dar a luz a un niño con un trastorno cromosómico. Un número anormal de cromosomas o de juegos de cromosomas, la aneuploidía, pueden ser letales o dar lugar a trastornos genéticos. El asesoramiento genético se ofrece a las familias que pueden llevar a un reordenamiento cromosómico (Romero Campos & Díaz Martínez Araceli, 2010).

En Chile Gaete, Mellado, y Hernández realizaron un estudio en el que se demostró la prevalencia de trastornos neurológicos en niños con Síndrome de Down siendo esta de un 38.7%, a epilepsia

se asocia en el 12% de los casos, la hipotonía y los trastornos cognitivos se describen con alta frecuencia en estos datos (Gaete, Mellado, & Hernandez, 2012).

l) Sistema tegumentario

Los hemangiomas congénitos son tumores vasculares muy poco frecuentes, que se caracterizan por estar completamente desarrollados al nacer (congénitos). Estos hemangiomas pueden tener una involución espontánea en un corto período o crecer a medida que el niño se desarrolle.

La politelia es una alteración en la que se forman pezones accesorios debido a la persistencia de fragmentos en la línea mamaria. Los pezones accesorios o supernumerarios pueden aparecer en cualquier lugar a lo largo de la línea mamaria original, pero habitualmente aparecen en la región axilar.

m) Otras/No especificadas

Las anomalías no especificadas son defectos no clasificados en las categorías anteriores por que afectan una estructura diferente o más de un sistema corporal. Ejemplo de estas anomalías tenemos: anomalías de bazo, glándula suprarrenal, glándula paratiroidea, conducto tirogloso y gemelos acoplados.

5.3 MARCO LEGAL

Este trabajo ha descrito desde la perspectiva médica y epidemiológica la situación actual de anomalías congénitas, sin embargo, desde el punto de vista legal existe discrepancias en diferentes países respecto a la interrupción voluntaria del embarazo por razones médicas como las anomalías congénitas, llamado aborto eugenésico.

A nivel internacional existen países donde está legislado el aborto, los cuales permiten el aborto terapéutico, ético, eugenésico y tratan de que sea lo más seguro posible, dándole a la mujer toda la información necesaria para tener conocimiento y pueda tomar la decisión más adecuada como parte de los derechos sexuales y reproductivos. (Trejo García, 2017)

LEY No. 641: GARANTÍAS PENALES Y DE LA APLICACIÓN DE LA LEY PENAL EN NICARAGUA

CAPÍTULO II: Aborto, manipulaciones genéticas y lesiones al no nacido.

Art. 143 Aborto: Quien provoque aborto con el consentimiento de la mujer será sancionado con la pena de uno a tres años de prisión. A la mujer que intencionalmente cause su propio aborto o consienta que otra persona se lo practique, se le impondrá pena de uno a dos años de prisión. sanitario.

Art. 146 Manipulación genética y clonación de células

Quien altere el tipo de la estructura vital o el genotipo por manipulación de genes humanos, por razones distintas a las terapéuticas, será penado con prisión de uno a tres años. Quien experimente o manipule material genético que posibilite la creación de híbridos humanos o la clonación, será sancionado con pena de tres a seis años de prisión. (Asamblea Nacional de Nicaragua, 2007)

Esto muestra que en Nicaragua se penaliza el aborto eugenésico, no obstante, se avanza en la búsqueda para corregir anomalías congénitas in útero. El Ministerio de Salud de Nicaragua realiza las primeras cirugías fetales, es decir una cirugía realizada en el vientre materno que permite corregir condiciones deformantes como espina bífida realizada en el Hospital Bertha Calderón de Managua. (Ministerio de Salud, 2021).

III. CAPÍTULO

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Tipo de Estudio

Estudio de tipo cuantitativo bajo el paradigma positivista con alcance descriptivo, retrospectivo y de corte transversal (Hernández Sampieri & Mendoza Torrez, 2018).

6.2 Área de estudio

Neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí. Las anomalías congénitas fueron agrupadas según la Clasificación Internacional de Enfermedades, undécima revisión (Organización Mundial de la salud, 2022).

Área de conocimiento:

- Área: Medicina
- Línea No 1: Salud pública.
- Tema: Salud materno infantil
- Subtema: Malformaciones congénitas en neonatos

Área geográfica: Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí (carretera panamericana salida sur, km. 147 Estelí).

6.3 Población y muestra

Unidad de análisis: Neonatos con anomalías congénitas con expedientes completos.

Universo y muestra

En vista que el grupo de estudio es finito (152) un número manejable, con datos dentro de un número de variables aceptables los investigadores tomaron la decisión estudiar al 100% del universo como objeto de estudio previendo posibles exclusiones de las unidades de análisis que no cumplieran con los criterios de inclusión.

Muestra: Se tomaron todas las anomalías congénitas en neonatos bajo estudio. En este caso: **N: n**

6.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí.
- Neonatos con anomalías congénitas al nacimiento.
- Neonatos con anomalías congénitas registrados en el período de estudio.
- Neonatos con anomalías congénitas al nacimiento después de la semana 22 de gestación con peso mayor de 500g.
- Expedientes clínicos completos y que contenga toda la información necesaria para el estudio.
- Expedientes archivados al momento de la revisión.
- Historia clínica perinatal de base completa.
- Neonatos muertos o vivos con anomalías congénitas al nacimiento.

Criterios de exclusión

- Neonatos no nacidos en el Hospital Escuela San Juan De Dios Estelí.
- Neonatos sin con anomalías congénitas al nacimiento.
- Neonatos registrados fuera del periodo de estudio.
- Embarazos culminados antes de la semana 22 de gestación con peso menor de 500g.
- Expedientes clínicos incompletos y que no contenga toda la información necesaria para el estudio.
- Expedientes extraviados o que no se encontraban en archivo al momento de la revisión.
- Historia clínica perinatal de base incompleta.

6.5 Operacionalización de variables

- Identificar la frecuencia de anomalías congénitas al nacimiento de los neonatos en el período establecido.

Variable	Dimensión	Definición	Indicador	Tipo	Escala
Frecuencia de anomalías congénitas	Mes	Cada una de las doce partes en que se divide el año.	Enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre.	Cualitativa	Nominal
	Años	Período de doce meses, a contar desde el día 1 de enero hasta el 31 de diciembre, ambos inclusive.	2017, 2018, 2019 y 2020.	Cuantitativa	Discreta

- Categorizar morfológicamente las anomalías congénitas al nacimiento en el grupo en estudio.

Variabes	Dimensión	Definición	Indicador	Tipo	Escala
Anomalías congénitas	Magnitud	El grado de severidad y complicación del defecto incluye tanto físicas como orgánicas.	Mayores y menores	Cualitativa	Nominal
	Número	Cantidad de anomalías en el paciente, pueden ser aisladas o	Únicas y múltiples	Cualitativa	Nominal

		presentarse en mayor número en un mismo paciente.			
	Categoría	Agrupación de anomalías congénitas según la clase y siguiendo el siguiente eje vertical.	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalías el sistema nervioso. • Anomalías del ojo. • Anomalías del oído, cara y cuello. • Anomalías del aparato circulatorio. • Anomalías del aparato respiratorio. • Fisura del paladar y labio leporino. • Anomalías del aparato digestivo. • Anomalías de órganos genitales. • Anomalías del aparato urinario. • Anomalías musculo esqueléticas. • Anomalías del tegumento. • Anomalías cromosómicas. • Anomalías congénitas no especificadas. 	Cualitativa	Nominal

- **Identificar factores de riesgo sociodemográficos maternos asociados a los neonatos con anomalías congénitas al nacimiento.**

Variables	Dimensión	Definición	Indicador	Tipo	Escala
Edad gestacional	Pre término	Nacimiento de un feto antes de las 37 semanas de gestación.	22 semanas - 36.6 semanas	Cuantitativa	continua
	A término	Nacimiento de un feto entre 37 y 41 6/7 semanas de gestación.	37 semanas – 41.6 semanas		
	Post término	Nacimiento de un feto con más de 40 semanas de gestación.	>42 semanas		
Sexo	Sexo fenotípico	Características de los caracteres sexuales del individuo, generalmente son femeninas o masculinas pero a veces pueden ser ambiguas.	Femenino	Cualitativa	Nominal
			Masculino		
			Indiferenciado		
Egreso	Vivo	Estado en el cual se perciben parámetros vitales y estado de alerta conservado.	Si No	Cualitativa	Nominal

	Muerto	El estado en el cual hay pérdida irreversible del estado de alerta y los signos vitales.	Si No		
--	--------	--	----------	--	--

- **Antecedentes personales, obstétricos y trans-gestacionales de las madres de los neonatos con anomalías congénitas al nacimiento.**

Variable	Dimensión	Definición	Indicador	Tipo	Escala
Antecedentes Personales	Edad	Período de 365 días que transcurre desde el día de nacimiento hasta el momento de parto.	<21 21-24 25-30 31-34 >35	Cuantitativa	Discretas
	Procedencia	Área geográfica de donde provienen.	Urbano	Cualitativa	nominal
			Rural		
Escolaridad	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.	Alfabeta Analfabeto	Cualitativa	nominal	

	Patologías	Patologías sufridas previas o durante el embarazo que puede significar un factor de riesgo para el mismo.	Tuberculosis, diabetes, hipertensión, pre eclampsia, cirugía genito-urinarias, infertilidad, cardiopatías, nefropatía y VIH	Cualitativa	nominal
Antecedentes Obstétricos	Gesta	Número de embarazos que ya ha tenido la paciente	Primigesta Bigestas Trigestas Multigestas	Cualitativa	Ordinal
	Abortos	Expulsión de un embrión o feto de menos de 500g de peso o edad gestacional menor a 22 semanas o longitud céfalo-caudal menor a 25cm.	1,2,3,4 y 5	Cuantitativa	Discreta
Antecedentes trans-gestacionales	Fumadora activa	Persona que consume tabaco.	Si No	Cualitativa	Nominal
	Fumadora Pasiva	Personas que, sin ser fumadoras, están expuestas con frecuencia al aire contaminado por el humo de tabaco.	Si No	Cualitativa	Nominal

	Drogas	Sustancia vegetal, mineral o animal que tiene efecto estimulante, alucinógeno, narcótico o deprimente	Si No	Cualitativa	Nominal
	Alcohol	El alcohol es un líquido incoloro, de olor característico, soluble tanto en agua como en grasas; se caracteriza por ser una sustancia psicoactiva, depresora del sistema nervioso central, y con capacidad de causar dependencia	Si No	Cualitativa	Nominal
	Toxoplasma	Enfermedad parasitaria ocasionada por el protozoo Toxoplasma gondii, un parásito intracelular obligado.	Positivo Negativo No se hizo	Cualitativa	Nominal
	Sífilis	Enfermedad de transmisión sexual (ETS) causada por la bacteria espiroqueta Treponema pallidum.	Positivo Negativo No se realizo	Cualitativa	Nominal
	VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana es un retrovirus que ataca al sistema inmunitario de la persona infectada.	Positivo Negativo No se realizo	Cualitativa	Nominal
	Chagas	Llamada tripanosomiasis americana, es una enfermedad potencialmente mortal causada por el parásito protozoo Trypanosoma cruzi.	Positivo Negativo No se hizo	Cualitativa	Nominal

	Paludismo	El paludismo es una enfermedad causado por un parásito Plasmodium, el cual es trasmitido por la picadura de un mosquito infectado.	Positivo Negativo No se hizo	Cualitativa	Nominal
	Folatos	Folacina o ácido pteroilmonoglutamico, conocido también como vitamina B9, es una vitamina hidrosoluble del complejo B, necesaria para la maduración de proteínas estructurales y hemoglobina.	Si No	Cualitativa	Nominal

6.6 Métodos e instrumento para la recolección de datos

Se extrajo de la base de datos de neonatología los casos registrados de anomalías congénitas en período enero 2017 a diciembre 2020 confirmados por sistema informático de registro perinatal (SIP). Para la recolección de la información se tomó de una fuente de información secundaria la cual consiste en la revisión del expediente clínico de cada paciente auxiliándose de una ficha de recolección de datos diseñada previamente. **Anexo No 1.**

6.7 Etapas de la investigación

- **Procedimiento para la recolección**

Para la realización de este estudio se elaboró carta solicitando permiso a dirección del Hospital San Juan de Dios, Estelí para la revisión de expedientes clínicos y base de datos de ginecología y pediatría, la cual fue sellada y firmada por director de dicha institución. Posteriormente se entregó al responsable del área de ginecología y pediatría quienes facilitaron los registros de nacimientos. Luego de obtener la lista de expedientes se abocaron con el jefe de estadística para la revisión de expedientes clínicos, los cuales fueron revisados y registrados en ficha de recolección de datos que contienen los ítems de acuerdo con las variables del estudio.

- **Plan de tabulación y análisis**

Los datos obtenidos de fuente primaria fueron ingresados en una máscara de captura diseñada en el programa estadísticos SPSS. Una vez creada la base de datos se analizó y se procesó estableciendo el cruzamiento de variables definidas en la MOVI. Se facilitó su interpretación y análisis con tablas de frecuencia y gráficos. Una vez obtenidos los gráficos y tablas se seleccionaron aquellos con los resultados más importantes de acuerdo a los objetivos planteados.

- **Sesgos y su control**

Los expedientes fueron correctamente revisados y se tomaron en cuenta los que cumplieron con los criterios de inclusión y para evitar sesgos en la introducción de datos se realizó a dobles ciegos.

6.8 Consideraciones éticas

Los datos obtenidos de los pacientes que participaron en el estudio fue manejada bajo estándares de confidencialidad siendo solamente manipulada por los investigadores respetando la privacidad de estos. La información ha sido utilizada con fines educativos.

Para realización de este estudio no fue necesario tener un contacto directo con el paciente por lo que no hubo violencia a las normas éticas, no se extrajo nombre del paciente, ni del médico tratante y solamente se extrajo datos planteados en el objetivo del estudio.

IV. CAPÍTULO

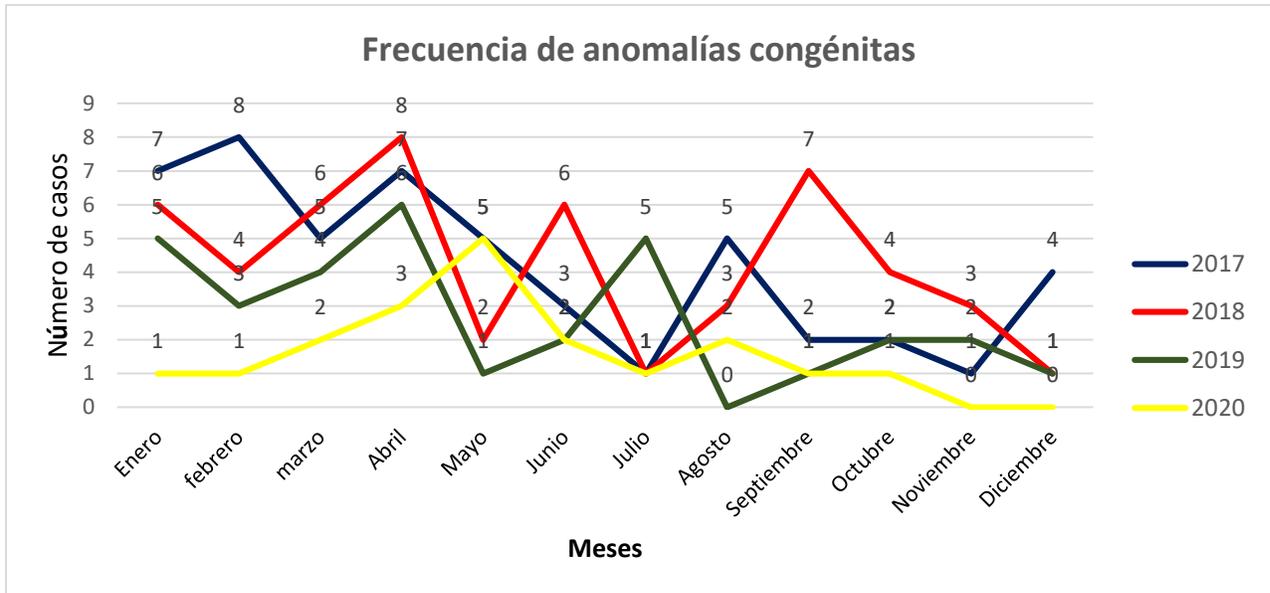
7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1 Frecuencia de anomalías congénitas

En el período enero 2017 a diciembre 2020 en el Hospital Escuela San Juan de Dios, del municipio de Estelí, se reportaron 152 anomalías congénitas de 11,809 nacimientos con un promedio anual de 38. En el 2017 se reportaron 50 (33 %) con una tasa 1.4 por cada 100 nacimientos con predominio en el mes de febrero con 8 anomalías congénitas, 2018 se reportaron 51 (34 %) con tasa de prevalencia 1.6 con predominio en el mes de abril con 8 casos, 2019 se informa 32 (21 %) con tasa de prevalencia de 1.03 con predominio en el mes de abril con 6 casos y 2020 se reportaron 19 (13 %) anomalías congénitas con tasa de prevalencia 0.8 con predominio en el mes de mayo con 5 casos (**Ver tabla y Figura 1**).

La tasa de prevalencia de anomalías congénita es de 12.8 por cada 1000 recién nacidos en el período de estudio, validando lo expresado en publicación realizada por la OMS en el 2018 donde las anomalías congénitas junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis continúan representando las principales causas de muerte. (Organizacion Mundial de la Salud, 2018). Además, se confirma una tasa de prevalencia más baja en nuestro estudio que la demostrada por Lara y Leiva en el Hospital Materno Infantil de Chinandega del 2005 a 2006 de 4.05 a 6.1 por cada 1000 nacimientos (Lara Méndez & Leiva Vargas, 2007).

Figura 1. Frecuencia de anomalías congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.



Fuente: Registro Estadístico del Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí

7.2 Categorizar morfológicamente las anomalías congénitas

Magnitud y número

Las anomalías congénitas se clasifican de acuerdo a su magnitud en mayores y menores, de acuerdo al número en únicas y múltiples, en este estudio se demuestra que las anomalías congénitas mayores únicas predominan en 50.4 % en comparación con las anomalías mayores múltiples que presentan 49.5 %. Dentro de las anomalías congénitas menores las únicas predominan con 56.5 % de las múltiples con 36.9 % (**Ver tabla 2**). Demuestra que 69.7 % de los neonatos nacieron con anomalías mayores que a pesar de la baja letalidad de 8.6 %, la morbilidad y discapacidades tienen consecuencias médicas, sociales o estéticas significativas para los afectados y, por lo general, requieren de tratamiento médico y/o quirúrgico y de rehabilitación (Romero Campos & Díaz Martínez Araceli, 2010).

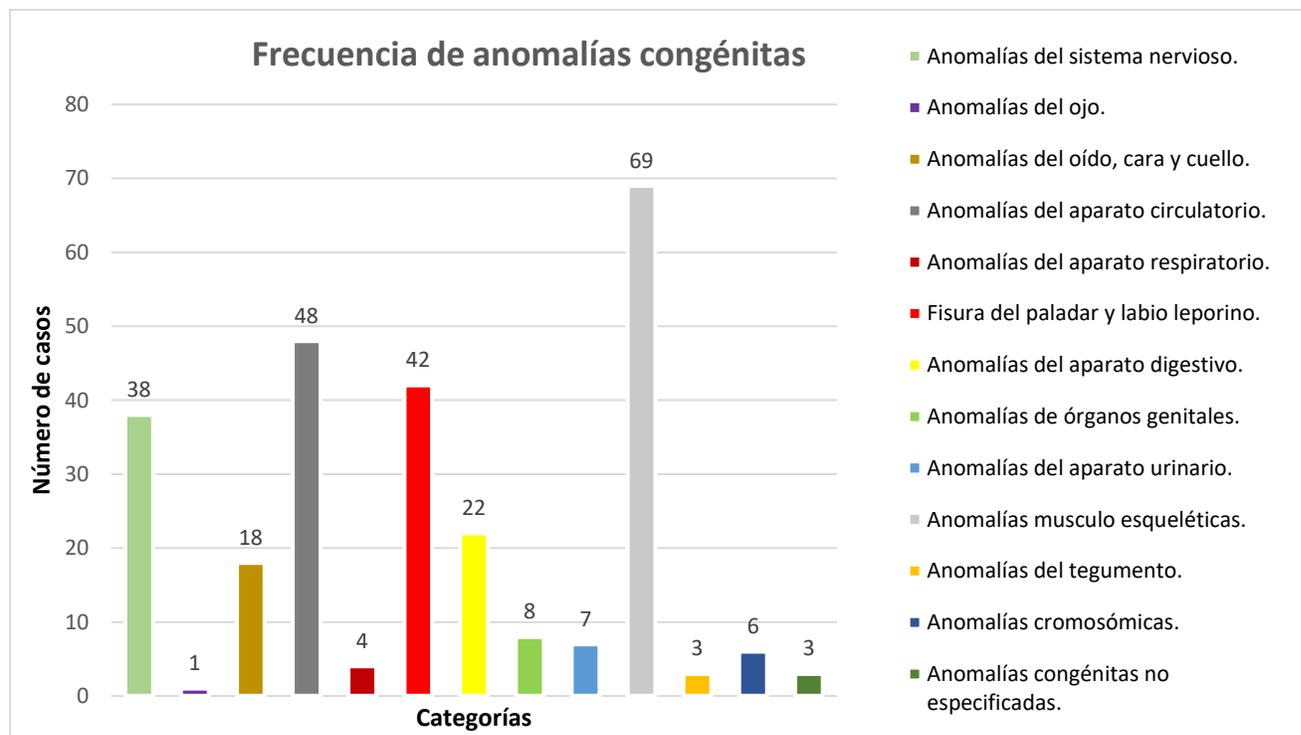
Categoría

En este estudio el sistema u órgano con anomalías congénitas que predomina son las osteomusculares con 25.7 % dentro de este grupo el pie equino varo 18.8 %, polidactilia 14.5 % y agenesia de extremidades 15.9 % son las que presentaron mayor frecuencia. En segundo lugar, las

anomalías del aparato circulatorio con 17.8 % con mayor frecuencia dentro de este grupo la comunicación interventricular 29.2 %, persistencia del conducto arterioso 20.8 %, foramen oval permeable 14.6 %, comunicación interauricular 12.5 %. En tercer lugar, la fisura de paladar y labio leporino 15.8 % predominando la fisura palatina con 57.1 %. En cuarto lugar, anomalías del sistema nervioso predominado la microcefalia 32.4 % y la hidrocefalia 21.6 %. Seguido de anomalías del aparato digestivo con 8.2 %, oído, cara y cuello 6.7 %, genitales externos 2.9 %, aparato urinario 2.6 %, cromosómicas 2.2 %, aparato respiratorio 1.4 %, tegumento 1.1 %, no especificadas 1.1 % y del ojo 0.4 % (Ver tabla 3, 4 y 5).

En el 2016 la Dra. Benavente Zeledón realizó una investigación para describir el comportamiento clínico epidemiológico de las malformaciones congénitas en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense encontrando datos similares donde la anomalía que predominó fue la osteomuscular, sin embargo, no hay congruencia con los demás sistemas teniendo un segundo lugar el sistema nervioso y un tercero oídos, cara y cuello (Benavente Zeledón, 2016).

Figura 5. Frecuencia de anomalías congénitas por categoría en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí del año 2017 al 2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

7.3 Características demográficas de los neonatos

De 152 neonatos con anomalías congénitas dentro del estudio 58 fue nacimiento pre término (38.2 %), 91 a término (59.9 %) y 3 pos término (2 %), predominando el sexo masculino con 53.2 % y femenino 46.7 % (**Ver tabla 4**). Demostrando que el sexo masculino es el más afectado, y que los fetos con anomalías congénitas logran llegar en su gran mayoría al termino al nacimiento esto reafirmado por boletín informativo publicado por MINSA en el 2015 sobre defunciones por anomalías congénitas donde el sexo masculino predomino en 53.89 % y el femenino 46.1 % (Cajina & Aguilar, 2015). Además, nuestro estudio demuestra que las anomalías congénitas y la prematuridad son un factor de la alta mortalidad perinatal dado que 84.6 % de los fallecidos eran prematuros.

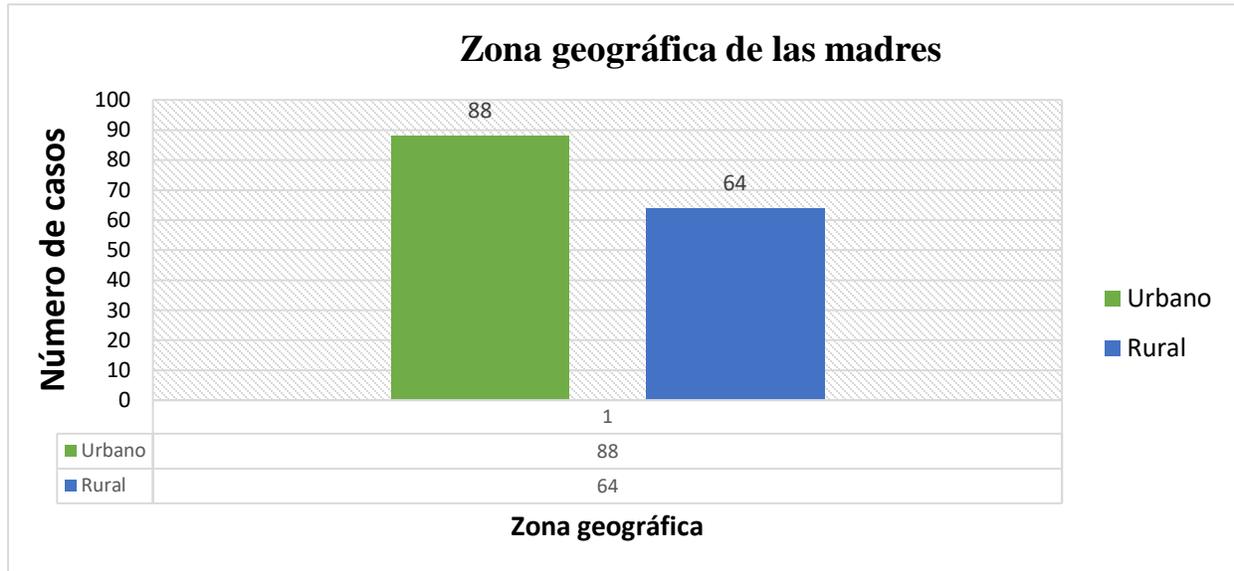
7.4 Describir los antecedentes maternos

Procedencia

De 152 embarazadas (100 %) que llegaron al Hospital Escuela san Juan de Dios, 99 provenían del municipio de Estelí (65.1 %), 22 del municipio de Condega (14.5 %), 10 del municipio Limay (6.6 %), 6 del municipio de la trinidad (3.9 %), 4 del municipio de Yalí (2.6 %), 3 del municipio de San Nicolás (2.0 %), 2 del municipio de Jinotega (1.3 %), 2 del municipio de Pueblo Nuevo (1.3 %), 1 del municipio de Masaya (0.7 %), 1 del municipio de Matagalpa (0.7 %), 1 del municipio de Ocotal (0.7 %), 1 del municipio de Sebaco (0.7 %) (**Ver tabla 6 y figura 8**).

Datos muestran que el departamento de Estelí presenta el mayor número de malformaciones con un 93.4 %, esto es esperado y no aporta un dato relevante para estadísticas nacionales debido que el hospital recibe embarazadas en su mayoría del departamento de Estelí, pero si, información significativa para departamento debido a que las embarazadas en 57.9 % provienen de zonas urbanas. Este dato podría ser producto del número de habitantes y un mejor registro de anomalías congénitas. Boletín informativo publicado por MINSA Nicaragua en el 2015 refleja también un predominio de malformaciones en zona urbana con 91.77 % justificada por el número de habitantes y atenciones intrahospitalaria.

Figura 8. Zona geográfica de las madres de niños con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Factores demográficos

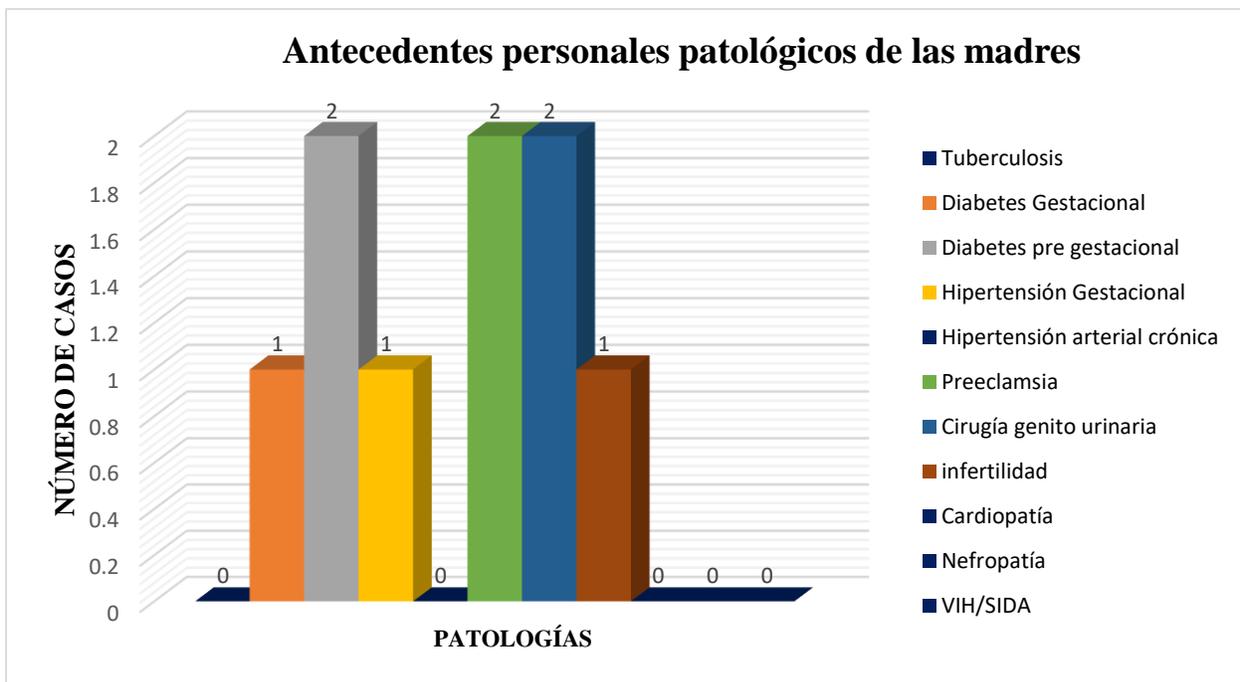
Las edades de las madres con niños con malformación congénitas fueron menores de 20 años 36 % corresponde (55), entre 20-24 años 25 % (38), 25-30 años 24 % (36), 31-34 años 7 % (10) y mayor 35 años 9 % (13) de las cuales 146 son alfabetas (61 %) y 6 son analfabetas (39 %). En los datos obstétricos encontramos 70 primigestas 46 %, 43 bigestas 28.3 %, 28 trigestas 18.4 %, 11 multigestas 7.3 %. En relación al aborto encontramos 14 con antecedentes de un aborto y 2 embarazadas con antecedentes de dos abortos (**Ver tabla 7 y figura 10**). Estos datos muestran que los embarazos en adolescentes y la nuliparidad constituyen un factor de riesgo significativo para anomalías congénitas y la edad avanzada para cromosopatías teniendo prevalencia el síndrome de Down en un 66 % y el bajo nivel educativo no influye en la frecuencia de esta patología.

Los datos obtenidos en nuestro estudio difieren de los resultados mostrados por el Dr. Miranda en su estudio sobre el comportamiento de anomalías congénitas en el Hospital Carlos Roberto Huembés donde la mayoría de mujeres eran adultas entre 20-34 años, urbanas y con alta escolaridad (secundaria y universitaria). Por otro lado, aunque la literatura refiere que existe un mayor riesgo de defectos del tubo neural, especialmente anencefalia y espina bífida en hijos de mujeres mayores de 40 años, en este estudio se encontró que estas anomalías predominan en un 69.2 % en mujeres entre 20-34 años de edad (Miranda Ortega, 2017).

Antecedentes patológicos

En los antecedentes personales de 152 embarazadas se encontró 141 mujeres sanas 92.7 %, 1 pacientes diabéticas gestacional 0.6 %, 2 con diabetes pre gestacional 1.3 %, 2 preclamsia 1.31 %, 2 cirugías genitourinarias 1.31 %, 1 hipertensión gestacional 0.6 %, 1 infertilidad 0.65 % y no se encontraron embarazadas que padecieran de hipertensión crónica, Eclampsia, Cardiopatía, nefropatía, VIH y Tuberculosis (**Ver tabla 9 y 10**). No hay asociaciones relevantes entre anomalías congénitas y patologías maternas. Según la asociación española de pediatría en 2012 publicó un informe sobre las malformaciones congénitas en el cual menciona que son 2 a 10 veces más frecuentes en pacientes diabéticas, sin embargo, en nuestro estudio se muestra que la tasa de prevalencia de neonatos con anomalías congénitas de madres diabéticas es 0.2 por cada 1000 nacidos (Salvía, Alvarez, & Sequeira, AEPED, 2012). No hay datos de uso de técnicas de reproducción asistida en la paciente con infertilidad.

Figura 9. Antecedentes personales patológicos de madres con hijos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí período enero 2017 – diciembre 2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Hábitos

Dentro de los antecedentes personales no patológicos encontramos el ser fumadora activa 1.3 %, fumadora pasiva 1.9 %, drogas 0.6 %, alcohol con 1.3 % en el primer trimestre persistiendo hasta el segundo trimestre a excepción de las fumadoras pasivas que se prolongó hasta la finalización del embarazo (**Ver tabla 11**). Del total de embarazadas con hábitos de riesgo se evidencia que un 65 % presentaron anomalías cromosómicas como el síndrome de Dow. Estos hábitos también mostraron asociación atresia duodenal 25 % e hidronefrosis 10 %. No hubo relación entre tabaco y la ausencia de extremidades como las evidenciadas en libro texto de embriología médica, pero con hallazgos similares como anomalías del tracto urinario y sistema nervioso central agrupados en los síndromes cromosómicos (Moore, T.V.N. Persaud, & Torchia, 2016).

Exámenes de laboratorio

De las 152 madres que se realizaron tamizaje prenatal se encontraron solamente positividad para Chagas 1.3 %. No encontraron casos de VIH, Sífilis, toxoplasmosis y no se realizaron pruebas para detección de malaria (**Ver tabla No. 12**). Esto muestra el tamizaje prenatal de enfermedades con potencial de riesgo fetal es deficiente por lo que dificulta el estudio. No se realiza tamizaje de rutina para toxoplasmosis, malaria y Chagas en Nicaragua. Los dos neonatos que nacieron uno presenta tetralogía de fallot y el otro ano imperforado con vitalidad al nacimiento, sin embargo, no se puede aseverar que sean la causa de malformaciones como lo expresa Moya, Baaso y Moretti en su informe sobre enfermedad de Chagas congénita a pesar que no se muestren otros factores riesgos en la madre (Moya, Basso, & Moretti, 2016).

Ingesta de Folatos

De 152 embarazadas con neonatos con anomalías congénitas 120 tomaron ácido fólico y 32 no ingirieron el suplemento. En la zona rural hubo menos ingesta de folatos de 65.6 % (**Figura 13**). En este estudio no se muestra asociación de anomalías del tubo neural y la falta folatos previo y durante el embarazo, a pesar que previenen anomalías del tubo neural. Los hijos de madres que no tomaron folatos presentaron anomalías cardíacas en un 28.1 % predominando la comunicación interventricular seguido de anomalías del sistema nervioso en 25 % predominando la microcefalia.

7.5 PLAN DE MEJORA

Objetivo general

Mejorar el abordaje de las anomalías congénitas en neonatos atendidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí en el año 2023-2024.

Objetivo específicos

1. Mejorar el diagnóstico de enfermedades asociadas a anomalías congénitas durante la atención prenatal.
2. Conformar un equipo multidisciplinario para la atención de embarazos de alto riesgo de anomalías congénitas.
3. Mejorar el sistema de registro de pacientes con anomalías congénitas al nacimiento.
4. Reducir factores de riesgo asociados a anomalías congénitas desde la atención primaria.

	<p>salud en la detección temprana de factores asociados a anomalías congénitas</p>	<p>Incluir temas de detección temprana de factores asociados a anomalías congénitas en las atenciones prenatales y su manejo médico oportuno, en las clases de educación continua que se programan en cada municipio.</p>	<p>100% del personal de salud de atención primaria capacitado en detección temprana de factores asociados a anomalías congénitas.</p>	<p>-Aplicar test de evaluación en base a cada tema.</p> <p>-Porcentaje de enfermeras capacitadas.</p> <p>-Porcentaje de médicos generales capacitados.</p> <p>-Porcentaje de médicos sociales capacitados.</p>																			<p>Docencia departamental y nacional</p>
--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Valoración 4. Atención primaria.

4. Reducir factores prenatales asociados a anomalías congénitas desde la atención primaria.

N°	ACTIVIDADES	TAREAS	META	INDICADOR	CRONOGRAMA DE TAREAS												RESPONSABLE		
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Abastecer de ácido fólico y multivitaminas las unidades de salud de atención primaria.	Garantizar folatos y multivitaminas en todas las unidades salud de atención primaria. Entregar ácido fólico y multivitaminas a mujeres en edad fértil con planes de procrear y embarazadas en sus atenciones prenatales.	-Todas las unidades de salud de atención primaria tengan abastecidas sus farmacias con suplementos nutricionales. -El 100% de las embarazadas con acceso a suplementos nutricionales necesarios para prevención de algunas anomalías congénitas.	Cantidad de suplementos nutricionales consumidos en galeno. Relación del número de embarazadas con consumo mensual de suplementos nutricionales.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		SILAIS-Estelí Responsables de farmacia. Director municipal MINSA

2.	Facilitar el acceso y la información a métodos de planificación familiar a grupos de riesgo.	<p>-Garantizar la realización de círculo mensual con adolescente en las escuelas.</p> <p>-Preparar temas de educación sexual y planificación familiar en las reuniones.</p> <p>-Ampliar el programa de ECMAC (Entrega comunitaria de métodos anticonceptivos) en comunidades de difícil acceso.</p>	<p>Visitar 100% las escuelas de atención primaria y secundaria en cada municipio.</p> <p>Instaurar ECMAC en comunidades de difícil acceso que no cuente con el programa.</p>	<p>-Número de estudiantes recibieron charlas en círculo de adolescente.</p> <p>-Cantidad de escuelas y colegios visitados.</p> <p>-Cantidad de ECMAC de cada sector</p> <p>-Número de mujeres fértiles con método de planificación familiar</p>			X	X	X									ESAFc en puestos de salud
----	--	---	--	---	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------

V. CAPÍTULO

8. CONCLUSIONES

En el período enero 2017 a diciembre 2020 en el Hospital Escuela San Juan de Dios, del municipio de Estelí, se reportaron 152 anomalías congénitas de 11,809 nacimientos, con tasa de prevalencia de 12.8 por cada 1000 recién nacidos. La mayor frecuencia se registró en el año 2018 con 51 casos.

El sistema afectado con mayor frecuencia fue el osteomuscular con 25.7 %. Las anomalías congénitas mayores predominaron con una baja letalidad 8.6 %.

Los nacimientos a término predominaron con 59.9 % y se muestra que el 84.6 % de los fallecimientos fueron neonatos pre-término. El sexo masculino fue el más afectado.

La zona urbana de Estelí tuvo un predominio de anomalías congénitas con 57.9 %. Existe una mayor asociación entre embarazos en adolescentes y la nuliparidad con anomalías congénitas. Además, se muestra una mayor asociación entre cromosopatías como el síndrome de Down y edad materna avanzada.

No hay asociaciones relevantes entre anomalías congénitas y patologías maternas dado que solamente 5.9 % cursaron con un problema de salud durante el embarazo.

La ingesta deficiente de folatos se asoció con anomalías cardíacas y del sistema nervioso. En Nicaragua no se realiza tamizaje de rutina para citomegalovirus, toxoplasmosis, malaria y Chagas.

9. RECOMENDACIONES

Nivel central del MINSA

- a. Elaborar un plan de contención para el abordaje de anomalías congénitas desde la atención primaria para la captación temprana, búsqueda de factores de riesgo y atención especializada a grupos de riesgo.
- b. Mejorar la cobertura y acceso a embarazadas a estudios especiales de imagen y de laboratorio que sirvan de medios diagnósticos para detectar precozmente las anomalías congénitas como por ejemplo para diagnóstico de STORCH.
- c. Crear un equipo multidisciplinario en hospitales departamentales para diagnóstico y manejo de embarazadas con antecedentes de recién nacidos con anomalías congénitas o que poseen un riesgo elevado a padecerlo.
- d. Fortalecer los avances en cirugía fetal para la corrección de anomalías in útero.

Al SILAIS Estelí

- a. Mejorar a nivel departamental y municipal el sistema de registro de anomalías congénitas al nacimiento.
- b. Garantizar en todas las unidades de salud del departamento folatos para uso de mujeres en etapa pre-concepcional y con embarazos de riesgo.
- c. Incluir en el programa de educación continua, temas sobre detección y manejo prenatal y postnatal de anomalías congénitas para disminuir la morbimortalidad en este grupo.
- d. Realizar tamizaje de rutina completo para enfermedad con potencial de riesgo embrionario y fetal como toxoplasmosis, malaria y Chagas.

Nivel local (MINSA municipal)

- a. Realizar campañas para persuadir a la población sobre la administración vía oral de suplementos de ácido fólico y multivitaminas preconcepción y post concepción para la prevención de anomalías de sistema cardiovascular y nervioso.
- b. Referir a segundo nivel de atención médica a embarazadas con alto riesgo o con hallazgos sugerentes no confirmados de anomalías congénitas.

- c. Realizar búsqueda y captación temprana de embarazadas para determinar de manera oportuna factores de riesgo y referir para atención especializada.
- d. Embarazadas en casas maternas reciban charlas sobre factores de riesgo para anomalías congénitas. Además, brindar alimentos ricos en calcio, ácido fólico y minerales que permitan un buen desarrollo del feto.

A las Instituciones de Educación Superior formadoras de RRHH en salud.

- e. Fomentar la realización de estudios investigativos en los diferentes niveles sobre anomalías congénitas en población de riesgo, ya que es un tema de impacto social y poco documentado.
- f. Promover educación continua en centros de estudio sobre sexualidad segura y planificación familiar en grupos de riesgo como plan preventivo para reducción de anomalías congénitas.

10. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Méndez Núñez, T. (2006). Defectos congénitos Incidencia , frecuencia mortalidad y su relación con factores asociados. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3754/1/206150.pdf>
- Acosta-Batista C, Mullings-Pérez R. (3 de agosto de 2015). MediSur. Obtenido de Caracterización de malformaciones congénitas en recién nacidos vivos.: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2852>
- Aldunate, M. (Enero de 2001). Malformaciones pulmonares congénitas. Revista chilena de pediatría. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000100010
- Argeñal Merlo, A. M. (julio de 2017). Obtenido de Repositorio de UNAN-Managua: <https://repositorio.unan.edu.ni/13494/1/13494.pdf>
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (2007 de noviembre de 2007). Código Penal. Obtenido de TÍTULO PRELIMINAR: https://oig.cepal.org/sites/default/files/2007_codigo_penal_nicaragua.pdf
- Asociacion Española de Pediatría. (5 de Mayo de 2013). Anales de Pediatría. Obtenido de Anales de Pediatría: <https://analesdepediatría.org/es-talidomida-una-historia-inacabada-articulo-S1695403312005383>
- Ayala peralta, F. D., Guevara Rios, E., Carranza Asmat, C., Luna Figueroa, A., & Espinola Sanchez, M. (17 de Diciembre de 2019). Revista Peruana de Investigacion Materno Perinatal. Obtenido de <https://investigacionmaternoperinataldoi.org/10.33421/inmp.2019171>
- Baltaxe, E., & Zarante, I. (19 de Mayo de 2006). MEDIGRAPHIC.COM . Obtenido de Archivos de Cardiología de Mexico: www.archcardiolmex.org.mx
- Benavente Zeledón, E. M. (2016). Comportamiento de las malformaciones congénitas en la Sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, durante Julio 2015 a enero 2016. Tesis Doctoral, Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua-Managua, Managua. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/3033/1/77310.pdf>
- Boyadjiev, S. (2018). Generalidades sobre las malformaciones craneofaciales congénitas. California, USA. Recuperado el 17 de diciembre de 2019, de <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/malformaciones-cong%C3%A9nitas-craneofaciales-y-musculoquel%C3%A9ticas/generalidades-sobre-las-malformaciones-craneofaciales-cong%C3%A9nitas>

- Bravo Gallego, L., Teherán Bravo, J., & Pantoja Chamorro, F. (2012). Factores asociados a anomalías congénitas en neonatos del Cauca. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/277979153_Factores_asociados_a_anomalias_congenitas_en_neonatos_del_Cauca/fulltext/56531e0008ae1ef92975cce5/Factores-asociados-a-anomalias-congenitas-en-neonatos-del-Cauca.pdf
- Brenda L. Tesini, M. (Julio de 2018). Tuberculosis (TBC) perinatal. Rochester Rochester, Nueva York, Estados Unidos .
- Cajina, J. C., & Aguilar, R. (2015). Malformaciones Congenitas. Boletín Informativo, MINISTERIO DE SALUD NICARAGUA., Managua, Managua. Obtenido de https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=document&layout=default&alias=711-boletin-informativo-malformaciones-congenitas&category_slug=datos-y-estadisticas&format=html&Itemid=235
- Centro Latinoamericano de Perinatología, O. P. (2021). Instrucciones de llenado y definición de terminos de la historia clinica perinatal. Montevideo: Publicación Científica CLAP/SMR.
- Chaves Flores, M. (2013). Repositorio UNAN Managua. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/2711/>
- Cifuentes, L., Herrera, J., & Constanza, R. (2011). Download full-text PDF. Revista chilena de pediatría, 512-519. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/262758967_Malformaciones_urinarias_del_recien_nacido_Estudio_ECLAMC_1998-2010
- Davies, M. (2012). Aumento de malformaciones congénitas con tratamientos de fertilidad. The New England Journal of Medicine.
- Durán, P., Liascovich, R., Barbero, p., Bidondo, M. P., Groisman, B., & Serruya, S. (2019). Sistemas de vigilancia de anomalías congénitas en América Latina y el Caribe. Presente y Futuro. Revista Panamericana Salud Publica, 43-44. Obtenido de <https://doi.org/10.26633>
- ECLAMC. (MAYO de 2014). Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas. Obtenido de <http://www.eclamc.org/>
- Falchek, S. J. (DICIEMBRE de 2014). Generalidades sobre las anomalías congénitas del sistema nervioso. Wilmington, Delaware, Estados Unidos.
- Fernández , I., J.T. Ramos Amador, J.M. Bellón Cano, M.I. González-Tomé, & S. Guillén Martín. (2010). Malformaciones congénitas en una cohorte de niños no infectados, hijos de madres infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana. Asociación Española de Pediatría, 253-264.
- Fernandez de Kirchner, C., Manzur, J. L., Romina, A., & Alba, L. (2015). Ministerio de Salud. Obtenido de Presidencia de la Nación Argentina.: www.msal.gov.0001156Manual/anomaliascongenitas.ar

- Gaete, B., Mellado, C., & Hernandez, M. (2012). Trastornos neurológicos en niños con síndrome de Down. *Revista Medica de Chile*, 214-218. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v140n2/art10.pdf>
- Glenda López Romero, Ileana Mayes Flores. (Agosto de 2006). *Cidbimena*. Obtenido de <http://cidbimena.desastres.hn/RHP/pdf/2006/pdf/Vol26-2-2006-4.pdf>
- Gómez Pasquier, I. (2014). *Guía de intervenciones basada en evidencias que reducen morbilidad y mortalidad perinatal y neonatal*. Managua: USAID.
- Gonzales, N., Medina, U., & Dávila, P. (enero de 2000). Causas de mortalidad neonatal del municipio de Estelí, Hospital San Juan de Dios Estelí, en el período enero- septiembre de 1999. Estelí, Estelí, Nicaragua.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torrez, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Islas, L., Solis, H., Galicia, L., & Monzoy, M. (septiembre de 2005). Frecuencia de malformaciones congénitas del sistema nervioso central en el recién nacido. Experiencia de cinco años en el Hospital General de México. *REVISTA MEDICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.*, 131-135. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2005/hg053b.pdf>
- Lara Méndez, G. J., & Leiva Vargas, R. J. (2007). *Malformaciones congenitas y sus factores asociados en el servicio de neonatología Del Hospital Materno Infantil Mauricio Abdalah, ENERO 2005-NOVIEMBRE 2016*. Monografía, UNAN-León, Chinandega. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3754/1/206150.pdf>
- Lopez, L. (2011). *Evolución clínico- quirúrgica de los neonatos con Malformaciones Gastrointestinales egresados del servicio de Neonatología, de El Hospital Infantil de Nicaragua, Manuel de Jesús Rivera, La mascota; durante el período*. Nicaragua. Recuperado el 19 de diciembre de 2019, de <http://repositorio.unan.edu.ni/1292/1/1325.pdf>
- Mailé Santos Solís, V. R. (noviembre de 2016). *Medisur*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000600009
- Ministerio de Salud. (09 de Septiembre de 2021). MINSa, Nicaragua. Obtenido de <https://www.minsa.gob.ni/index.php/111-noticias2021/6731-cirugia-fetal-una-realidad-en-la-nicaragua-sandinista>
- MINSa. (Mayo de 2008). *DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD-MINSa*. Obtenido de NORMA 001 "MANUAL OPERATIVO PARA EL REGISTRO NICARAGÜENSE DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS": <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSa/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2009/>

- MINSA. (2018). MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA. Obtenido de <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2018/>
- Miranda Ortega, M. (2017). Comportamiento de las Malformaciones Congénitas en sala de neonatología del Hospital Carlos Roberto Humbes abril 2014-diciembre 2016. Managua: UNAN Managua.
- Mondejar, P., & Gomez, J. (2017). Malformaciones pulmonares congénitas. Malacia y otras malformaciones congénitas de la vía aérea. Murcia, España. Recuperado el 17 de diciembre de 2019, de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_malformaciones_pulmonares.pdf
- Moore, K., T.V.N. Persaud, & Torchia, M. (2016). Embriología Clínica. CANADA: Elsevier.
- Morales Córdoba, D., & Fernández Ureña, S. (2013). Tuberculosis en embarazo y repercusiones neonatales. Revista medica de Costa Rica y Centroamerica LXX, 319-323.
- Moya, P., Basso, B., & Moretti, E. (2016). Enfermedad de Chagas congénita: Aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos. . Obtenido de Experiencia de 30 años de seguimiento: http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/revisiones/Enfermedad%20de%20Chagas.pdf
- Nazer H J, J. H. (2003). Malformaciones congénitas del sistema digestivo: Maternidad Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Rev Médica Chile, 101.
- Ojeda, L. C., & Benitez Leite, S. (01 de abril de 2018). Dialnet. Obtenido de <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.hp/article/view/171>
- OPS/OMS. (2 de Marzo de 2015). ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, COLOMBIA. Obtenido de https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=2324:las-anomalias-congenitas-son-segunda-causa-muerte-en-los-ninos-menores-5-anos-en-las-americas&Itemid=551
- Organizacion Mundial de la Salud. (1967). Informe de un Grupo Científico de la OMS. Obtenido de Principios aplicables a la investigacion experimental de la accion teratogénicas de los medicamentos. Informe Técnico No364: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38341/WHO_TRS_364_spa.pdf?sequence=1
- Organizacion Mundial De La Salud. (16 de septiembre de 2016). World Health Organization. Obtenido de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
- Organización Mundial de la salud. (2022). Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de salud conexos. Ginebra: Programa OPS-OMS.

- Organización Mundial de la Salud. (1970). Informe de un Grupo Científico de la OMS. Obtenido de Factores Genéticos y Malformación Congenita. Informe técnico No 438: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38267/WHO_TRS_438_spa.pdf?sequence=1
- Organización Panamericana de la Salud. (2018). INDICADORES DE SALUD: Aspectos conceptuales y operativos (Sección 2). Pan American Health Organization., 3-6.
- Pérez Arosteguí, F. (2008). Comportamiento Clínico/Epidemiológico de malformaciones congénita en recién nacidos del HEODRA-LEON período 2006-2007. Tesis doctoral, UNAN, Leon.
- Ramírez Ospina, J. J., Castro, M. I., Hoyos Ortiz,, L. K., Montoya Martínez , J. J., & Porras Hurtado, G. L. (31 de Agosto de 2017). Scielo. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/scip-arttextpidS0122-06672181000013>
- Rodríguez Montenegro, B., & Ortiz Castillo, S. (30 de noviembre de 2015). Repositorio Institucional UNAN-Managua. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/1348/1/56926.pdf>
- Rojas, M., & Walker, L. (2012). Malformaciones Congénitas: Aspectos Generales y Genéticos. Int. J. Morphol., 1256-1265. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v30n4/art03.pdf>
- Romera, G., & Zunzunegui, J. L. (2008). Recién nacido con sospecha de cardiopatía congénita. Madrid, España. Recuperado el 17 de 12 de 2019, de <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/35.pdf>
- Romero Campos, A., & Díaz Martínez Araceli. (2010). Codificación de CIE-9-MC (2010 ed., Vol. XIV). (Y. Fornieles García , & A. Díaz Martínez , Edits.) Andalucía, España: Escuela Andaluza de Salud Pública. Obtenido de http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/contenidos/publicaciones/datos/432/pdf/14_Anomalias_congenitas_Edicion2011.pdf
- Saavedra, M., & Guelfand, M. (Febrero de 2017). ENFOQUE ACTUAL DE LAS MALFORMACIONES PULMONARES. Revista Médica Clínica Las Condes, 29-36. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017300032>
- Salvía, M., Alvarez, E., & Sequeira, M. J. (Septiembre de 2012). AEPED. Obtenido de Asociación española de pediatría: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/15_1.pdf
- Sorolla, J. P. (31 de enero de 2010). Anomalías craneofaciales. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/272641416_Anomalias_craneofaciales
- Stevenson AC, Johnston HA, Steward MIP, & Golding DR. (1996). Congenital Malformations. Bull World Health Organ, 9-127.
- T.W Sadler, P. (2016). Langman Embriología Medica (13 ed.). Barcelona España: Wolters Kluwer.

- Torres EA, O. L. (2014 de Mayo de 2014). Alcohol, tabaco y malformaciones congénitas labioalveolopalatinas. Santiago, Reparto Sueño, Cuba. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000900015
- Trejo García, E. (Abril de 2017). Servicios de investigación y análisis en política internacional. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-11-17.pdf>
- Vargas Baez, M. F. (2004). DocPlayer. Obtenido de <http://docplayer.es/13357494-Universidad-nacional-autonoma-de-nicaragua-facultad-de-ciencias-medicas-hospital-materno-infantil-dr-fernando-velez-paiz.html>
- Vázquez Martínez, V. R., Jorge Torres, C., & Díaz Dueña, A. L. (19 de diciembre de 2013). Scielo. Obtenido de Http://scielo.sld.cu/scielo.php_script;sci-arttexpidS1727-897x201400001
- Velásquez Papa, D. (2015). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). Obtenido de <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/3921>
- Villamayor, W., Ruiz Díaz, O., Zarate, K., & Saucedo, M. (2017). Malformaciones congénitas del oído externo y medio en pacientes de la Cátedra de Otorrinolaringología. *Medicina Clínica y Social*, 105-113.
- Zarante, I., Zarante, A. M., & Fernandez, N. (2009). Frecuencia de malformaciones congénitas genitales. *Revista urológica de colombia*, 74, 85-88. Obtenido de http://scholar.google.com.ni/scholar_url?url=https://revistasau.org/index.php/revista/article/download/3792/3346&hl=es&sa=X&scisig=AAGBfm0ZP5EEFlk3sEpUw5JQBwin2hWFwg&nossl=1&oi=scholar
- Zavaleta, Cortegana, Estrada. (2016). Semantic scholar. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/paper/Factores-maternos-asociados-a-malformaciones-en-de-Concepci%C3%B3n-Zavaleta-Cortegana-Aranda/ec21cfd74de1468c9e53626ab8dc1e41053db596>

11.ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

NO DE FICHA: <input type="text"/>	EDAD: <input type="text"/>	IMC: <input type="text"/>
NO DE EXPEDIENTE: <input type="text"/>	ANALFABETA: SI: <input type="text"/> NO: <input type="text"/>	PROCEDENCIA: URBANO: <input type="text"/> RURAL: <input type="text"/>
LUGAR DEL PARTO: <input type="text"/>		

II. ANTECEDENTES PERSONALES

TUBERCULOSIS: <input type="text"/>	ECLAMPSIA: <input type="text"/>	VIH: <input type="text"/>
DIABETES: <input type="text"/>	CARDIOPATÍA: <input type="text"/>	INFERTILIDAD: <input type="text"/>
HIPERTENSIÓN: <input type="text"/>	NEFROPATÍA: <input type="text"/>	CX GENITOURINARIA: <input type="text"/>
PREECLAMPSIA: <input type="text"/>	VIOLENCIA: <input type="text"/>	OTRA CONDICIÓN: <input type="text"/>

IV. ANTECEDENTES OBSTETRICOS

EMBARAZOS: <input type="text"/>	ABORTOS: <input type="text"/>	FUM: <input type="text"/>
PARTOS: <input type="text"/>	CESÁREAS: <input type="text"/>	FUM: <input type="text"/>

III. ANTECEDENTES TRANS-GESTACIONAL

FUMADORA ACTIVA	FUMADORA PASIVA
I TRIMESTRE: SI <input type="text"/> NO <input type="text"/>	I TRIMESTRE: SI <input type="text"/> NO <input type="text"/>
II TRIMESTRE: SI <input type="text"/> NO <input type="text"/>	II TRIMESTRE: SI <input type="text"/> NO <input type="text"/>
III TRIMESTRE: SI <input type="text"/> NO <input type="text"/>	III TRIMESTRE: SI <input type="text"/> NO <input type="text"/>

DROGAS

I TRIMESTRE: SI NO

II TRIMESTRE: SI NO

III TRIMESTRE: SI NO

ALCOHOL

I TRIMESTRE: SI NO

II TRIMESTRE: SI NO

III TRIMESTRE: SI NO

FOLATOS

SI:

NO:

TOXOPLASMOSIS <20 SEM Ig G

POSITIVA

NEGATIVA

NO SE HIZO

TOXOPLASMOSIS >20 SEM Ig G

POSITIVA

NEGATIVA

NO SE HIZO

**SIFILIS
PRUEBA NO TREPONEMICA**

POSITIVA

NEGATIVA

NO SE HIZO

**SÍFILIS
PRUEBA TREPONÉMICA**

POSITIVA

NEGATIVA

SIN DATOS

NO CORRESPONDE

**SÍFILIS
TRATAMIENTO**

POSITIVA

NEGATIVA

SIN DATOS

NO CORRESPONDE

VIH (DIAGNÓSTICO)

POSITIVO

NEGATIVO

SIN DATOS

NO CORRESPONDE

**VIH
(TRATAMIENTO (TARV))**

POSITIVO

NEGATIVO

SIN DATOS

NO CORRESPONDE

CHAGAS

POSITIVO

NEGATIVO

NO SE HIZO

CHAGAS

POSITIVO

NEGATIVO

NO SE HIZO

IV. DATOS DEL RECIÉN NACIDO:

FECHA DE NACIMIENTO:

SEMANAS DE EMBARAZO:

NACIDO

VIVO

MUERTO

SEXO

Femenino

Masculino

Indeterminado

EMBARAZO

ÚNICO

MÚLTIPLE

V. MALFORMACIÓN CONGÉNITA

CARACTERIZACIÓN

MAYOR

ÚNICA

MÚLTIPLE

MAYOR

ÚNICA

MÚLTIPLE

ANOMALÍAS/SISTEMA NERVIOSO

ANOMALÍAS DEL OJO

ANOM. OIDO, CARA Y CUELLO

ANOM. DEL APARATO CIRCULATORIO

FISURA DEL PALADAR Y LABIO LEPORINO

ANOM. DEL APARATO RESPIRATORIO

ANOM. APARATO DIGESTIVO

ANOM. MUSCULO ESQUELETICA

ANOM. APARATO URINARIO

ANOM. ORGANOS GENITALES

<input type="text"/>

ANOM DEL TEGUMENTO

ANOM CROMOSÓMICAS

ANOM NO ESPECIFICADAS

11.1 Carta de Solicitud de revisión de expedientes

Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí

Julio 22, 2019

Dr. Nelson Moncada

(Director)

Re: Solicitud de revisión de expedientes clínicos

Estimado Dr. Moncada



Estadísticas
apoyar este
trabajo investigativo

Nosotros somos estudiantes activos de medicina de 5to año de la UNAN Managua y estamos realizando nuestro pre-internado en esta unidad de salud y rotando actualmente por el servicio de pediatría a cargo de la Dra. Soza.

El motivo de esta carta es solicitar su permiso para poder revisar expedientes clínicos necesarios para poder elaborar nuestro trabajo de tesis con el cuál pretendemos, "Determinar la tasa de prevalencia de malformaciones mayores en recién nacidos del servicio de neonatología del HESJDE en el periodo 2016-2019" y nos es muy necesario obtener datos de los expedientes para poder llevar a cabo dicho estudio.

Agradecemos de antemano la ayuda que se nos sea brindada de su parte. Esperamos su pronta respuesta a nuestra solicitud, atentamente:



Sergio Antonio Padilla Pérez
Carnet: 15033627
Solicitante



Jacksira Marlieth Valdivia Pineda
Carnet: 15033704
Solicitante

11.2 Certificado de datos del sistema de registro perinatal



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Precedente!

MINISTERIO DE SALUD

CERTIFICADO DE DATOS DEL SISTEMA DE REGISTRO PERINATAL

HOSPITAL ESCUELA SAN JUAN DE DIOS, ESTELI

Carretera Panamericana Salida Sur, KM. 147 Estelí – Estelí

Dr. Romeo Castillo

Especialista en Gineco-obstetricia.

Coordinador del departamento
de Ginecología-Obstetricia.

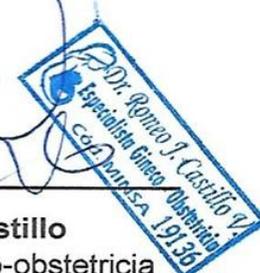
El departamento de Ginecología y obstétrica a través Sistema Informático Perinatal, conocido como SIP certifica los siguientes datos neonatales registrados desde enero del año 2017 hasta septiembre del 2020.

Núm. Nacimientos 2017 3,450

Núm. Nacimientos 2018 3,765

Núm. Nacimientos 2019 3,080

Núm. Nacimientos 2020 2,774

Dr. Romeo Castillo
Especialista en Gineco-obstetricia
Jefe del Servicio de Gineco-obstetricia

Dado en la Ciudad de Estelí el día 17 de octubre

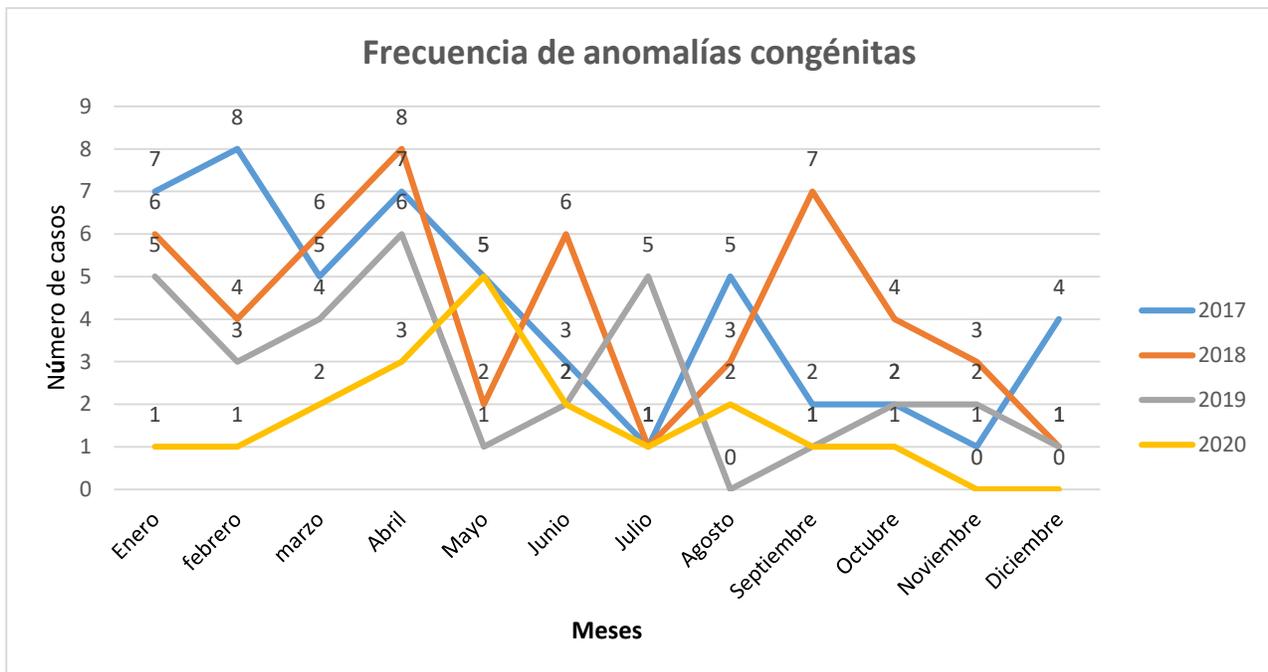
11.3 Tablas y Figuras

Tabla1. Frecuencia de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, 2017 –2020.

	Años	Frecuencia	Porcentaje	Tasa de prevalencia
Valido	2017	50	33%	1.4
	2018	51	34%	1.6
	2019	32	21%	1.03
	2020	19	13%	0.8
	Total	152	100%	4.83

Fuente: Registro Estadístico del Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí

Figura número 1. Frecuencia de anomalías congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.



Fuente: Registro Estadístico del Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí

Tabla No 2. Clasificación por magnitud de anomalías congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, enero 2017 a diciembre 2020.

Tipo	Anomalía Mayor		Anomalía menor	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Única	62	50.4	29	56.5
Múltiple	61	49.5	17	36.9
Total	123	100	46	100

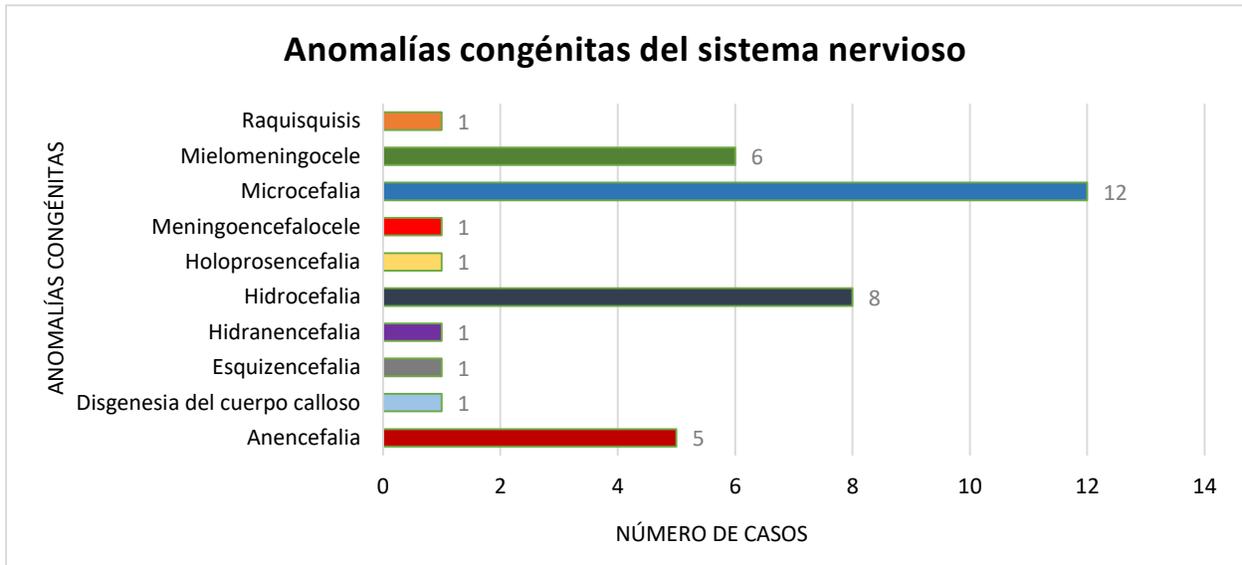
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla No 3. Clasificación por categorías de anomalías congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, enero 2017 a diciembre 2020.

	Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Anomalías del sistema nervioso.	38	14.1	14.1
	Anomalías del ojo.	1	0.4	14.5
	Anomalías del oído, cara y cuello.	18	6.7	21.2
	Anomalías del aparato circulatorio.	48	17.8	39.0
	Anomalías del aparato respiratorio.	4	1.4	40.4
	Fisura del paladar y labio leporino.	42	15.8	56.2
	Anomalías del aparato digestivo.	22	8.2	64.4
	Anomalías de órganos genitales.	8	2.9	67.3
	Anomalías del aparato urinario.	7	2.6	69.9
	Anomalías musculo esqueléticas.	69	25.7	95.6
	Anomalías del tegumento.	3	1.1	96.7
	Anomalías cromosómicas.	6	2.2	98.9
	Anomalías congénitas no especificadas.	3	1.1	100
		Total	269	100.0

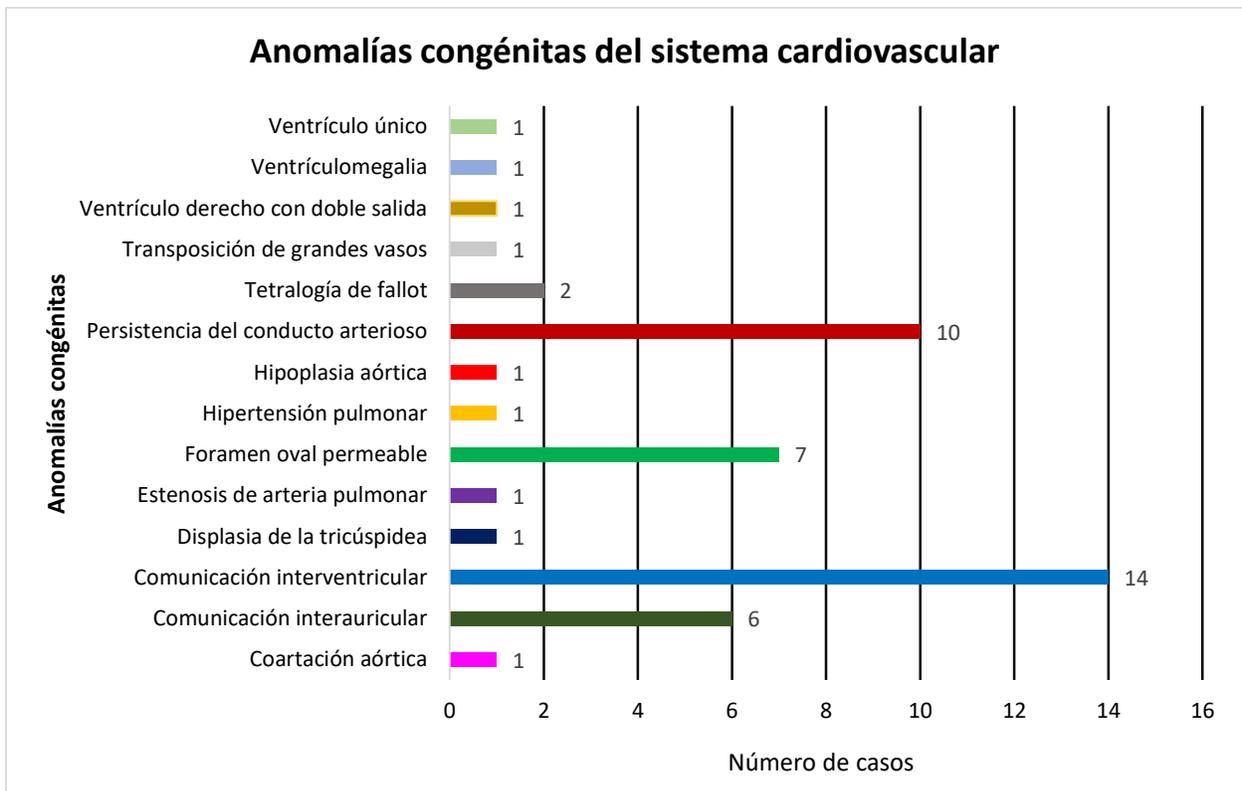
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura No 2. Anomalías congénitas del sistema nervioso en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí en el período de enero 2017 a diciembre 2020.



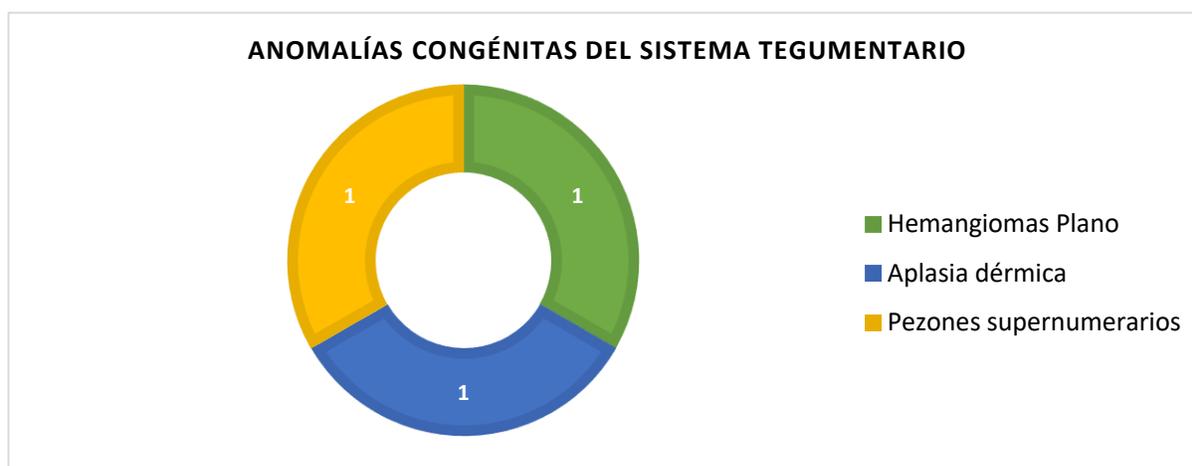
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura No 3. Anomalías congénitas del sistema cardiovascular en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí del año 2017 al 2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura No 4. Anomalías congénitas del sistema tegumentario de neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, 2017 –2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

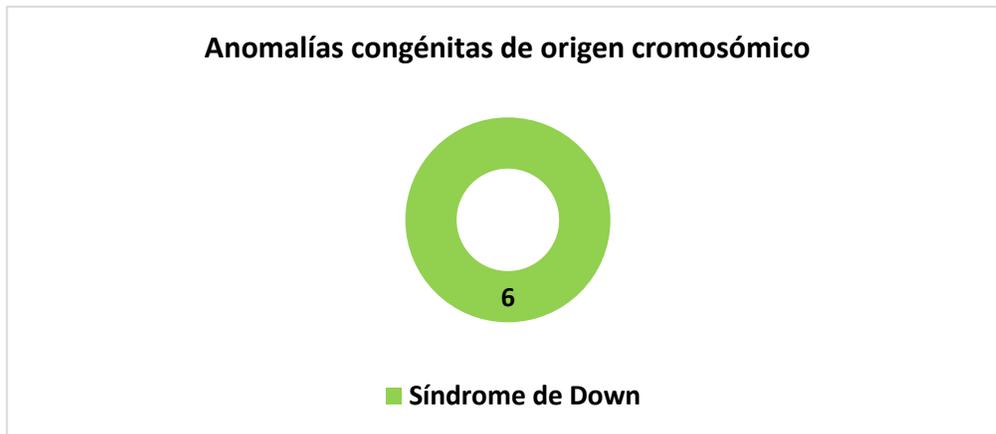
Tablas No 4. Anomalías del sistema musculo esquelético en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí del año 2017 al 2020.

Anomalías congénitas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Abultamiento región parietal	1	1.4	1.4
Acondroplasia	2	2.9	4.3
Acortamiento de miembro	2	2.9	7.2
Agenesia	11	15.9	23.2
Artrogriposis múltiple	2	2.9	26.1
Asimetría corporal	1	1.4	27.5
Deformidad del dedo	1	1.4	29.0
Dimorfismo craneofacial	1	1.4	30.4
Displasia de cadera	1	1.4	31.9
Gastroquisis	5	7.2	39.1
Hernia diafragmática	2	2.9	42.0
Hiperlaxitud de articulación de la rodilla.	1	1.4	43.5
Luxación de rodilla	1	1.4	44.9
Onfalocele	1	1.4	46.4
Pie equino	1	1.4	47.8
Pie equino varo	12	17.4	65.2
Polidactilia	10	14.5	79.7
Pterigium múltiple	2	2.9	82.6

Secuencia de Poland	1	1.4	84.1
Secuencia Pierre Robin	1	1.4	85.5
Secuencia potter	1	1.4	87.0
Sindactilia	4	5.8	92.8
Síndrome de Apert	1	1.4	94.2
Síndrome de Pierre Robin	2	2.9	97.1
Síndrome potter	1	1.4	98.6
Tórax tonel	1	1.4	100.0
Total	69	100.0	

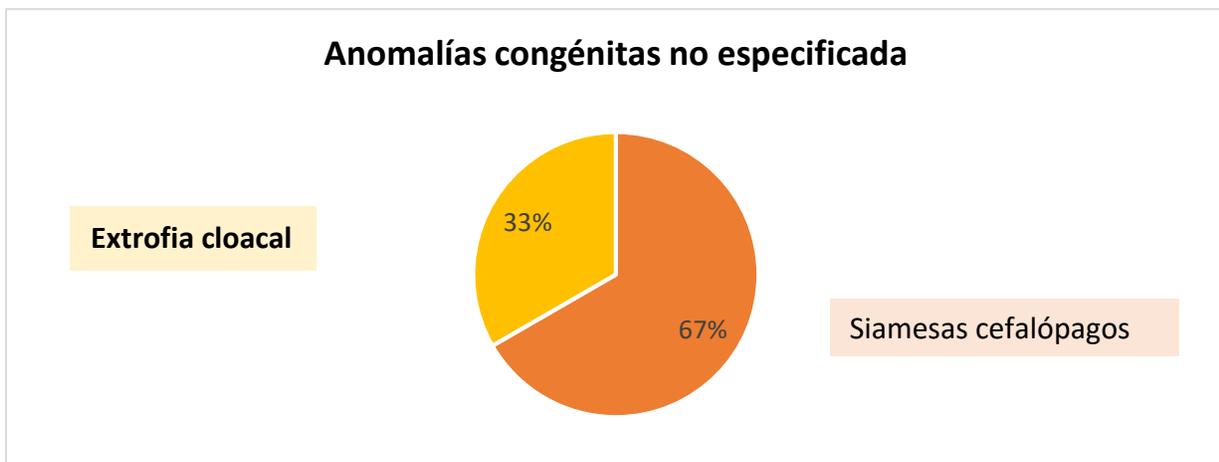
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura No 5. Anomalías congénitas de origen cromosómico en neonatos nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, 2017 –2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura No 6. Anomalías congénitas no especificadas que se ingresaron a sala de neonatos del Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, 2017–2020.



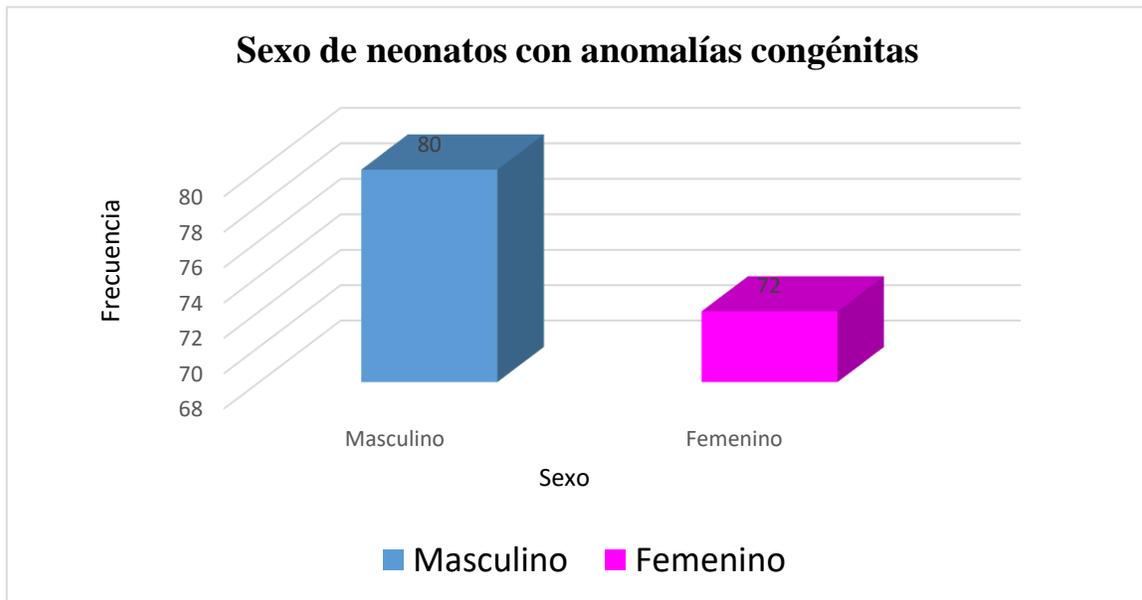
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla No 5. Edad gestacional de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, 2017 –2020.

Anomalía congénita	Frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Pre-terminó (22-36.6)	58	38.2%	38.2%
A término (37-40)	91	59.9%	98.1%
Post término (>40)	3	2.0%	100%
Total	152	100.0%	

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura No 7. Sexo de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, 2017-2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla No 6. Egreso de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017– diciembre 2020.

Condición de egreso		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Vivo	139	91.4	91.4
	Fallecido	13	8.6	100.0
	Total	152	100.0	

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla No 7. Procedencia de madres de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.

Procedencia		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Condega	22	14.5
	Estelí	99	65.1
	Jinotega	2	1.3
	La Trinidad	6	3.9
	Limay	10	6.6
	Masaya	1	0.7
	Matagalpa	1	0.7
	Ocotal	1	0.7
	Pueblo Nuevo	2	1.3
	San Nicolás	3	2.0
	Sebaco	1	0.7
	Yalí	4	2.6
	Total	152	100.0

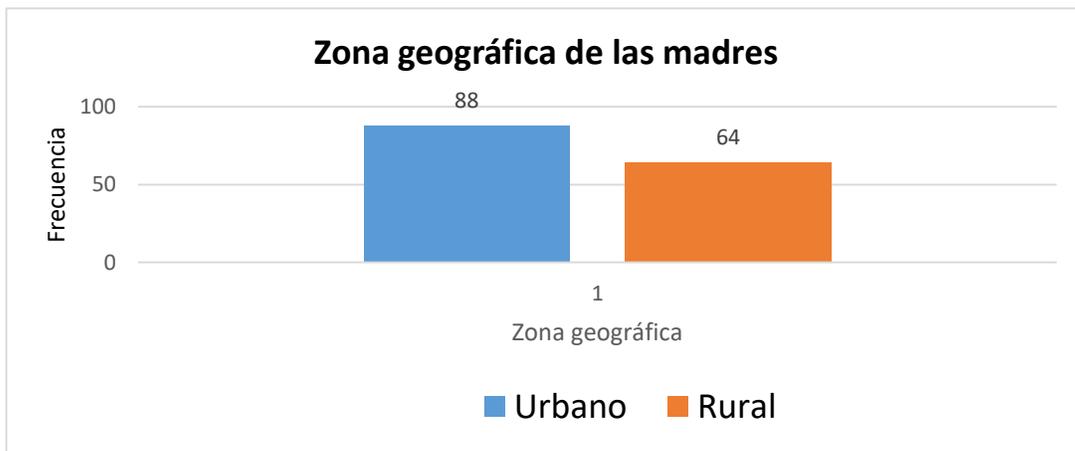
Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla No 8. Edad de las madres de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.

Grupo etario	Frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
<20	55	36%	36%
20-24	38	25%	61%
25-30	36	24%	85%
31-34	10	7%	92%
>35	13	9%	100%
Total	152	100%	

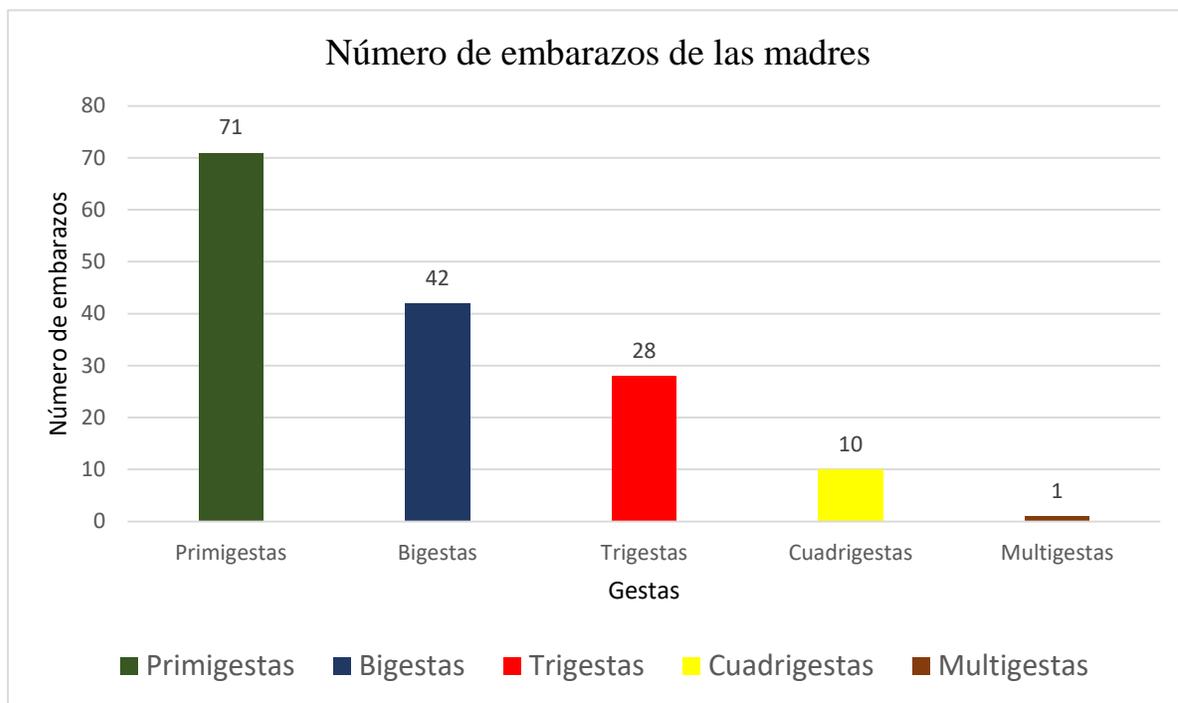
Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura No 8. Zona geográfica de las madres de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura Número 9. Número de embarazos de las madres de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla Número 9. Número de abortos de las madres de neonatos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.

Número de abortos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	0	136	89.5	89.5
	1	14	9.2	98.7
	2	2	1.3	100.0
	Total	152	100.0	

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla Número 10. Antecedentes personales patológicos de madres con hijos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.

	Patología	Frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Validos	Tuberculosis	0	0.0%	0.0%
	Diabetes Gestacional	1	0.6%	0.6%
	Diabetes pre gestacional	2	1.3%	1.3%
	Hipertensión Gestacional	1	0.6%	0.6%
	Hipertensión arterial crónica	0	0.0%	0.0%
	Preeclamsia	2	1.3%	1.3%
	Cirugía genito-urinaria	2	1.3%	1.3%
	Infertilidad	1	0.6%	0.6%
	Cardiopatía	0	0.0%	0.0%
	Nefropatía	0	0.0%	0.0%
	VIH/SIDA	0	0.0%	0.0%
	Total de Población	152	5.7%	5.7%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla 11. Tamizaje prenatal realizado de madres con hijos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.

	Examen	Positivo	Negativo	No se realizo
Validos	Toxoplasma	0	2	150
	Sífilis	0	152	0
	VIH	0	152	0
	Chagas	2	0	150
	Malaria	0	0	152

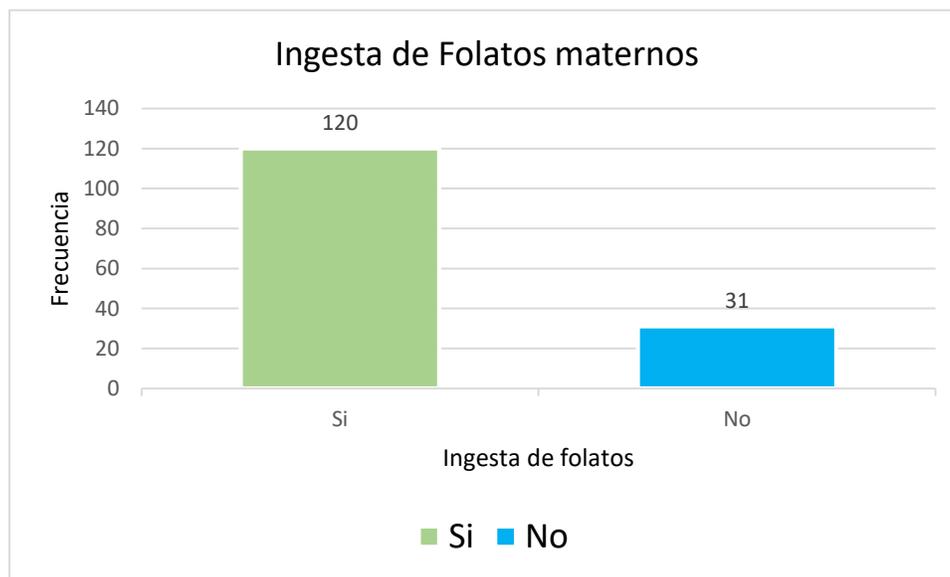
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla 12. Antecedentes personales no patológicos de madres con hijos con anomalías congénitas nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.

Validos	Hábitos	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	porcentaje
	Fumadora activa	2	2	0	1.3%
	Fumadora Pasiva	3	3	3	1.9%
	Drogas	1	0	0	0.6%
	Alcohol	2	2	0	1.3%
	Total	8	7	3	

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Grafica No 10. Madre de neonatos con anomalías congénitas, que tomaron ácido fólico durante en el embarazo, nacidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí, período enero 2017 – diciembre 2020.



Fuente: Instrumento de recolección de datos.