

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA – LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA



**TESIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

TEMA

**Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.**

**Autor:**

Dr. Carlos Gabriel Soto Jarquín  
Médico residente de Pediatría

**Tutor:**

Dr. Augusto Cesar Guevara  
Pediatra – Neonatólogo

**Asesor metodológico:**

Dr. Jorge Alemán  
Pediatra – Máster en salud pública

León, Marzo de 2022

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a nuestro Padre Celestial y a la Virgen María, por darme fortaleza para perseverar en alcanzar mis metas.

A mi madre, Isabel Jarquín, y a mi padre, Gabriel Soto, por creer en mí, por luchar día a día para poder alcanzar mis metas, y por su apoyo incondicional.

A mis maestros, Augusto Guevara y Jorge Alemán, por sus enseñanzas.

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

## **DEDICATORIA**

A mis padres y a toda mi familia, por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.



**Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020**

**Carlos Gabriel Soto Jarquín<sup>1</sup>, Augusto Guevara<sup>2</sup>, Jorge Alemán<sup>3</sup>**

1. Médico residente de pediatría, HEODRA. Autor
2. Pediatra – Neonatólogo. HEODRA. Tutor
3. Pediatra – Master en salud pública. HEODRA. Asesor metodológico

**RESUMEN**

**PALABRAS CLAVES:**

- Anomalía congénita
- Antecedentes personales patológicos (APP)
- Cardiopatías congénitas
- Comunicación interauricular (CIA)

**OBJETIVO:** Describir el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo de corte transversal que incluyó 63 neonatos con anomalías congénitas que cumplieron los criterios de inclusión. Se creó un cuestionario con variables de interés. Una vez recolectada la información, se introdujo en una base de datos en SPSS, se realizó análisis univariados a todas las variables.

**RESULTADOS:** Edad media materna: 25.3 ± 6.5 años. Hallazgos más frecuentes: grupo etario de 20 a 34 años (66.7%), procedencia rural (58.7%), escolaridad primaria incompleta (38.1%), residente del municipio de León (36.5%), Obesidad (33.3%), APP presentes (15.9%). Sexo masculino (57.1%), A término (79.4%), Anomalías cardíacas (19%), CIA (50%), anomalías mayores (81%), anomalías aisladas (85.7%). Diagnóstico posterior al nacimiento (92.1%). Pacientes fallecidos (11%)

**CONCLUSIONES:** Predominio del grupo etario de madres menores de 35 años con un 92.1%, de procedencia rural, pertenecientes en su mayoría al municipio de León. El 15.9% tenían APP, siendo la mayoría pacientes diabéticas, así como también la mayoría eran obesas. La mayoría de los pacientes eran del sexo masculino con una edad gestacional de término. Las cardiopatías congénitas fueron las más frecuentes, siendo la comunicación interauricular, la más frecuente de todas. La mayoría eran anomalías mayores, fueron diagnósticas después del nacimiento, y la presentación más frecuente fue de forma aislada. Se reportó una mortalidad de 11%.

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
I. Introducción.....	5
II. Antecedentes.....	6
III. Justificación.....	9
IV. Planteamiento del problema.....	10
V. Objetivos.....	11
VI. Marco Teórico.....	12
VII. Diseño Metodológico.....	22
VIII. Resultados.....	29
IX. Discusión.....	39
X. Conclusiones.....	41
XI. Recomendaciones.....	42
XII. Bibliografía.....	43
XIII. Anexos.....	45

## INTRODUCCIÓN

La organización mundial de la salud (OMS) define a las anomalías congénitas como anormalidades estructurales o funcionales, que están presentes desde el nacimiento, cuyo origen prenatal puede deberse a defectos monogénicos, alteraciones cromosómicas, teratógenos ambientales, así como una inadecuada nutrición materna por carencia de micronutrientes.<sup>1</sup>

La importancia del reconocimiento de las anomalías congénitas, radica en la alta morbilidad y mortalidad que ocasionan. De acuerdo a las estadísticas de la organización mundial de la salud (OMS), a nivel mundial, para el año 2010, aproximadamente 270,000 fallecimientos en los primeros 28 días de vida fueron atribuidas a anomalías congénitas, entre las cuales destacaron los defectos del tubo neural y las cardiopatías congénitas.<sup>1,2,3</sup>

El presente estudio es un esfuerzo orientado a identificar el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), esto con el propósito de obtener datos que permitan observar la situación actual, y que sirvan para sensibilización acerca de esta problemática cuya tendencia en los últimos años ha venido en ascenso.

## ANTECEDENTES

A nivel mundial se han realizado diversos estudios sobre las anomalías congénitas:

En China, las cardiopatías congénitas (CC) es el tipo de defecto de nacimiento más común, con aproximadamente 13, 000 casos nuevos al año. Zhang Y. y colaboradores, realizaron un estudio en el que utilizaron el sistema de vigilancia de defectos congénitos de la ciudad de Beijing, en el período entre 2018 y 2020, reportando los siguientes resultados: El total de casos fue de 6,786. Hubo una mayor frecuencia en madres con edades extremas, procedencia rural, y diabetes gestacional, reportándose un mayor nacimiento del sexo femenino (54,35%). La comunicación interventricular (CIV) aislada, la comunicación interauricular aislada y el persistencia del conducto arterioso aislado representaron el 31,15% (2.114/6.786) de todos los casos de CC. Así como también se reportó una tasa de detección prenatal fue superior al 97%. <sup>4</sup>

El EUROCAT (European Surveillance of Congenital Anomalies) es la red de registros poblacionales de anomalías congénitas en el continente europeo, en donde se registra una prevalencia total de anomalías congénitas mayores de 23,9 por 1.000 nacimientos. Los defectos cardíacos congénitos fueron el subgrupo de anomalías congénitas más común, con 6,5 por 1000 nacimientos, seguidos de defectos en las extremidades (3,8 por 1000), anomalías del sistema urinario (3,1 por 1000) y defectos del sistema nervioso (2,3 por 1000). <sup>5</sup> En un estudio realizado por Morris, JK. y colaboradores se determinó que la prevalencia anual de las anomalías congénitas en Europa en los últimos 25 años era creciente, principalmente en los defectos cardíacos, entre los que se reportaron: defectos cardíacos congénitos graves, ventrículo único, defectos del tabique auriculoventricular y tetralogía de Fallot del 1,4 % (IC del 95 %: 0,7 % a 2,0 %), 4,6 % (1,0 % a 8,2 %), 3,4 % (1,3 % a 5,5%) y 4,1% (2,4% a 5,7%) respectivamente, los cuales se presentaban principalmente en madres obesas y madres diabéticas. <sup>6</sup>

En Estados Unidos, las anomalías congénitas afectan aproximadamente al 3 % de los nacimientos. Las anomalías más comunes incluyen defectos cardíacos, labio fisurado y

paladar hendido, síndrome de Down y espina bífida. Los defectos cardíacos congénitos son el tipo más común de defecto de nacimiento en los Estados Unidos y afectan a casi el 1 por ciento de todos los nacimientos, o alrededor de 40 000 por año, según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.<sup>7</sup>

En Latinoamérica se destacan los siguientes estudios:

En la provincia de Guantánamo, Cuba, Campos, N. y colaboradores (2013), realizaron un estudio descriptivo retrospectivo, titulado “Comportamiento clínico-epidemiológico de los defectos congénitos en provincia Guantánamo”, cuyo objetivo de caracterizar algunas variables clínicas y epidemiológica, de los defectos congénitos en los recién nacidos, teniendo un universo de estudio de 37 260 nacidos (vivos o muertos) de 500 g o más, de los cuales 274 presentaron un defecto congénito al nacimiento y 370 fueron defectos congénitos detectados e interrumpidos por diagnóstico prenatal, para un total de 644 malformados detectados, lo que representa una frecuencia ajustada para los defectos congénitos en el estudio de 1.72 % y la prevalencia de nacimiento de los defectos congénitos es de 73.5 por 10 000 nacimientos. Los defectos congénitos más frecuentes en los fetos interrumpidos fueron otras malformaciones, seguidas por renales, cardiovasculares y otras del sistema nervioso central.<sup>8</sup>

En la Habana, Cuba, Sánchez, D. y colaboradores (2016) realizaron un estudio observacional y descriptivo, titulado “Comportamiento clínico epidemiológico de los defectos congénitos en La Habana”, cuyo objetivo era caracterizar clínica y epidemiológicamente a los recién nacidos con defectos congénitos, así como describir el comportamiento de los defectos congénitos diagnosticados prenatalmente, entre 2008 – 2012, el universo estuvo constituido por 98, 377 nacimientos hospitalarios (así como las interrupciones terapéuticas), la muestra fue de 3,054 productos de la gestación con defectos congénitos (1,816 nacidos y 1,238 interrupciones terapéuticas), observando una prevalencia de 18.4 por cada 1,000 nacidos vivos, siendo más frecuente las cardiopatías congénitas, así como también, encontrando que el 81% de

los defectos congénitos se presentó de forma aislada, y solo 19% tuvieron más de una malformación (predominando el síndrome de Down).<sup>9</sup>

En relación a estudios nacionales destacan los siguientes:

El estudio realizado por Rodríguez, C. y Olla, J en el año 2012, titulado “Malformaciones congénitas más frecuentes en los recién nacidos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello y factores de riesgo de las mismas en el período de enero 2010 a enero 2012”, cuyo objetivo era identificar factores de riesgo de anomalías congénitas, a través de un estudio analítico de caso – control, sin embargo, en dicho estudio se reportó que el 73.75% de las anomalías se presentaron de manera únicas, mientras que el 26.25 % eran de presentación múltiple; así como también reportaron que el tipo de anomalía congénita fueron las cardiopatías con un 40%. Y con respecto a las cromosomopatías, se observó que éstas se presentaron con una mayor frecuencia en las madres mayores de 35 años.<sup>10</sup>

García, G. (2012), realizó un estudio descriptivo de corte transversal, titulado “comportamiento clínico y epidemiológico de malformaciones congénitas en el servicio de neonatología del Hospital Victoria Motta, Jinotega, mayo 2009 – abril 2010”, cuyo objetivo era describir el comportamiento clínico y epidemiológico de malformaciones congénitas en el lugar antes descrito, con un universo de 5,819 nacidos vivos, de los cuales 124 nacidos vivos con malformación congénita, para una incidencia de 1.9%, encontrando que la deficiencia en el consumo de ácido fólico, infecciones durante el embarazo y ser gran multigestas, fueron los principales factores asociados; y las principales malformaciones congénitas fueron las relacionadas al sistema nervioso con 31% (predominando la hidrocefalia, seguida de la espina bífida y anencefalia), seguida de las músculos esqueléticas y cardiopatías congénitas con 19% y 15%, respectivamente.<sup>11</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

Las anomalías congénitas son causas importantes de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad, estimándose que alrededor del 94% de las anomalías congénitas graves se producen en países en vías de desarrollo, donde las mujeres a menudo no tienen una adecuada nutrición, así como también se encuentran expuestas a agentes infecciosos o factores medioambientales que inducen o incrementan la incidencia de desarrollo prenatal anormal.<sup>12</sup>

De acuerdo a lo analizado, con este estudio se pretende identificar el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados en los servicios de neonatología del HEODRA, con el fin de obtener conocimientos acerca de la problemática, y generando concientización en las autoridades sanitarias, para futuras intervenciones con un enfoque integral, así como también, para que sirvan de referencias en futuros estudios, tomando en cuenta que los niños representan el futuro de nuestra nación, y que las anomalías congénitas pueden ocasionar discapacidades crónicas con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las anomalías 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, y se estima que cada año, 333,000 recién nacidos fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida debido a esta causa.<sup>12</sup>

Tomando en cuenta que los niños representan el futuro del país, y su crecimiento y desarrollo saludable deben ser una de las máximas prioridades para todas las sociedades, es de gran importancia la ampliación en la investigación de las anomalías congénitas, por lo antes expresado este estudio pretende responder a la pregunta:

¿Cuál es el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello?

## **OBJETIVOS**

### Objetivo General:

Describir el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

### Objetivos Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas de las madres de la población en estudio.
2. Determinar la frecuencia de las anomalías congénitas en el período establecido.
3. Caracterizar las anomalías congénitas reportadas en la población en estudio.

## MARCO TEÓRICO

Las anomalías congénitas constituyen una amplia gama de patologías que son consecuencia de alteraciones del desarrollo durante la vida intrauterina. Dependiendo del tipo de alteración, del momento del desarrollo en el que se produzcan, y de los órganos o estructuras corporales que se afecten, podrán ser identificados en la etapa prenatal, natal o postnatal, incluso algunas de ellas, se identificarán durante las primeras semanas, meses, o años de vida.<sup>13</sup>

Constituyen un grupo variado de afecciones de origen prenatal que su causa es multifactorial, debido a que incluyen tanto defectos monogénicos, alteraciones cromosómicas, así como teratógenos ambientales o carencia de micronutrientes.<sup>13</sup>

La ocurrencia de las anomalías congénitas es muy variable según autores y países. En los países más desarrollados la incidencia es menor, en comparación a los países en vía de desarrollo en donde la incidencia es mayor. Los defectos congénitos son causa importante de morbilidad y mortalidad infantil y representan un problema de salud global.<sup>13</sup>

El término general que se utiliza para denominar cualquier tipo de alteración del desarrollo embrionario y fetal humano, sin importar el momento en el que se produzca, es el de anomalías congénitas; en el que se contempla todo tipo de error del desarrollo, ya sea físico, psíquico, funcional o sensorial. Incluso cabe incluir también las alteraciones moleculares y los errores congénitos del metabolismo, porque también son resultado de una alteración de la estructura o función de un gen o de una proteína.<sup>13</sup>

Sin embargo, no todas las alteraciones del desarrollo embrionario y fetal se forman en el mismo momento, por ello, y dependiendo del periodo del desarrollo en el que se produzcan, van a recibir diferentes nombres. Así, lo que se entiende por *malformaciones congénitas* son las alteraciones físicas, que ocurren durante las primeras 10 semanas contando desde el primer día de la última regla (periodo

embrionario). No obstante, hay algunas alteraciones físicas que se producen durante cualquier momento de las 30 semanas siguientes de embarazo (de la 11 a la 40), que corresponde al periodo fetal, que no son verdaderas malformaciones. Para poder distinguir las que son malformaciones de las que no lo son, se ha establecido una terminología diferente. Así, para las que se forman después de la décima semana, que no son malformaciones, su denominación se basa generalmente en los mecanismos patogénicos.<sup>13</sup>

Cuando se producen defectos físicos que afectan a la arquitectura corporal, se denominan malformaciones congénitas. La palabra malformación hace referencia a las alteraciones de la morfogénesis, ya que ésta consiste en el desarrollo (génesis) de la forma (morfo) característica de los seres vivos. Por tanto, estas alteraciones pueden tener muy diversos tipos de manifestación, como ausencia de órganos o partes de los mismos, aumento o disminución grave de su tamaño, distintos cambios de su forma normal, y alteración de su localización en el organismo.<sup>13</sup>

Sin embargo, con el desarrollo de la llamada dismorfología (que básicamente consiste en establecer los tipos de anomalías sobre la base de sus potenciales mecanismos patogénicos), se ha podido demostrar que todos los defectos físicos presentes al nacimiento, no son verdaderas alteraciones de la morfogénesis (o verdaderas malformaciones). El conocer esta diferencia es de enorme importancia ya que las malformaciones y el resto de DC físicos, no se producen en el mismo momento del desarrollo.<sup>13</sup>

Dependiendo de los mecanismos por los que se altera el desarrollo físico, se han establecido los siguientes cuatro tipos:

- Malformaciones.

Esta denominación, en su sentido correcto, hace referencia a las alteraciones que se producen durante el desarrollo intrínseco de cada estructura corporal del embrión

como, por ejemplo, una polidactilia. Por consiguiente, ocurren durante el periodo embrionario, o periodo de morfogénesis, que abarca desde la fecundación hasta el final de la 8<sup>o</sup> semana de gestación (que corresponde a 10 semanas desde el primer día de la última regla) (Ver anexo 1)<sup>13</sup>

- Deformaciones.

Como su propio nombre indica, consisten en estructuras corporales que tienen un desarrollo morfológico correcto, pero aparecen deformadas. Por tanto, aunque representan alteraciones físicas, su formación durante el periodo embrionario fue normal pero, posteriormente se deformaron. Las deformaciones se producen fundamentalmente durante el periodo fetal, que corresponde al comprendido entre el principio de la 9.a semana y hasta prácticamente el final de la gestación. Como es lógico, cuanto más pronto actúe la causa que da lugar a la deformación, el resultado será más grave. Por ejemplo, los pies pueden estar comprimidos porque el feto está en posición podálica, y si esa posición se establece pronto y se mantiene impide sus movimientos, por lo que al nacimiento, los pies pueden ser equino-varos irreductibles e, incluso, difícil de diferenciar de los que se producen como consecuencia de alteraciones intrínsecas del desarrollo de sus estructuras óseas. Sin embargo, si la deformación ocurre más al final del embarazo, puede ser morfológicamente igual pero reductible activamente. (Ver anexo 1) <sup>13</sup>

- Disrupciones.

Hace referencia a alteraciones de órganos o partes del cuerpo que también se formaron bien, pero que posteriormente se destruyeron. Al igual que las deformaciones también ocurren preferentemente durante el periodo fetal, siendo más graves cuanto más precozmente se produzcan. Por ejemplo, cuando un recién nacido presenta ausencia de una mano, brazo, dedos, o cualquier otra parte de las extremidades, estos defectos pueden ser resultado de una alteración en el aporte de flujo sanguíneo, o a una destrucción por bridas amnióticas (Ver anexo 1). Si esa alteración ocurrió en los

últimos tramos del embarazo, es posible que al nacimiento aún se puedan observar zonas de necrosis (Ver anexo 1), pero si ocurrió durante el segundo trimestre, al nacimiento puede ser muy difícil distinguir clínicamente si es una malformación de la estructura afectada, o una destrucción posterior de un miembro bien formado.<sup>13</sup>

- Displasias.

Son alteraciones de la formación de los tejidos (histogénesis) que, en muchos casos, suelen manifestarse con el crecimiento posnatal. Solo ciertos tipos de displasias esqueléticas con afectación ósea grave como, por ejemplo, el enanismo tanatofórico y otros tipos de acondroplasias (Ver anexo 1) pueden ser identificados al nacimiento.<sup>13</sup>

Las anomalías congénitas pueden ser menores o mayores. La malformación menor es una malformación estructural al nacimiento que tiene mínimo efecto en la función, pero puede tener algún efecto cosmético. La malformación mayor tiene un efecto significativo en la función o en la aceptación social.<sup>13</sup>

### Tipos de presentación clínica de los defectos congénitos

Las alteraciones del desarrollo embrionario y fetal muestran distintos tipos de presentación clínica, que podemos separar en dos grandes grupos:

- Niños que presentan una única alteración del desarrollo, en estos casos, el defecto que presenta el niño se considera aislado, para indicar que no tiene más defectos.
- Niños que presentan defectos congénitos afectando a diferentes órganos y/o sistemas, por lo que son niños que presentan múltiples defectos, y cada defecto se considera que se presenta asociado a otros. (Ver anexo 2) <sup>13</sup>

Otras clasificaciones:

Las anomalías congénitas pueden ser estructurales o funcionales. Por anomalías congénitas estructurales aquellas que involucran alteraciones morfológicas. Es decir, que afectan algún tejido, órgano o conjunto de órganos del cuerpo. Algunos ejemplos son hidrocefalia, espina bífida, fisura de labio y/o paladar, cardiopatía congénita.<sup>14</sup>

Y se entiende por anomalías congénitas funcionales aquellas que interrumpen procesos biológicos sin implicar un cambio macroscópico de forma; involucran alteraciones metabólicas, hematológicas, del sistema inmune, entre otras. Algunos ejemplos son: hipotiroidismo congénito, discapacidad intelectual, tono muscular disminuido, ceguera, sordera, convulsiones de inicio neonatal.<sup>14</sup>

### **Anomalías congénitas estructurales**

Entre las anomalías congénitas estructurales pueden encontrarse anomalías mayores y menores. 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.<sup>14</sup>

La mayoría de las anomalías mayores requiere un abordaje multidisciplinario o integral del defecto (Fonoaudiólogos, kinesiólogos, etc), a fin de restablecer lo más cercano a la normalidad la condición del paciente. 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 malrotación intestinal. Son anomalías que no se ven, pero, si se sospechan, se pueden descubrir mediante ecografías, radiografías u otros estudios.<sup>14</sup>

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.<sup>14</sup>

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%.<sup>14</sup>

### **Anomalías congénitas funcionales**

Las anomalías congénitas funcionales, como se explicó anteriormente, son aquellas que interrumpen procesos biológicos sin implicar un cambio macroscópico de forma. La mayoría son trastornos secundarios a un cambio de información genética, o son de origen multifactorial, cuyo resultado no afecta el desarrollo macroscópico de las estructuras anatómicas del bebé sino la función postnatal de órganos y sistemas.<sup>14</sup>

Existe un consenso internacional que tiene la finalidad de reducir la ocurrencia de defectos congénitos mediante el desarrollo de programas de vigilancia epidemiológica, con los cuales se busca estimar las prevalencias, generar acciones y destinar los recursos adecuados para su atención. Entre estos programas, existen proyectos colaborativos en los que participan varios países: el International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research (ICBDSR) y el European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT).<sup>15</sup>

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

El proyecto ICBDSR tiene cobertura a nivel internacional; inició en Helsinki, Finlandia, en 1974, y actualmente cuenta con 43 países miembros en el programa. Su principal objetivo es monitorear y prevenir los defectos congénitos.<sup>15</sup>

En 1979, EUROCAT inició con un registro de más de 1.7 millones de nacimientos por año. Actualmente incluye 21 países y cubre el 29% de la población europea. Uno de sus objetivos principales es evaluar la efectividad de la prevención primaria en los sistemas de salud.<sup>15</sup>

El ECLAMC (Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas) fue creado por el Profesor Dr. Eduardo Castilla “como un programa de investigación clínica y epidemiológica de los factores de riesgo de la etiología de las anomalías congénitas en hospitales latinoamericanos usando una metodología caso-control”.<sup>16</sup>

Comenzó a operar en 1967 como una investigación limitada a la ciudad de Buenos Aires, y gradualmente se expandió hasta integrar a 10 países de América del Sur. Es Centro colaborador de la Organización Mundial de la Salud para la prevención de malformaciones congénitas y desde el año 2000 es un miembro colaborador de la Red Global para la investigación en la salud de las mujeres y niños del NIH. La función principal del ECLAMC es hacer vigilancia epidemiológica de las malformaciones congénitas con el fin de pesquisar cualquier aumento brusco de la frecuencia de alguna malformación que podría estar indicando la presencia de algún teratógeno nuevo.<sup>16</sup>

### Situación en el mundo

En cifras aproximadas, las anomalías congénitas afectan a uno de cada 33 lactantes y causan 3,2 millones de discapacidades al año. Se estima que unos 276,000 bebés mueren dentro de las 4 semanas de vida cada año, en todo el mundo, a partir de anomalías congénitas. Se estima que alrededor del 94% de las anomalías congénitas graves se producen en países de ingresos bajos y medios, donde las mujeres a menudo no tienen acceso a suficientes alimentos nutritivos y puede haber aumento de

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

la exposición a agentes o factores como la infección y el alcohol que inducen o incrementan la incidencia de desarrollo prenatal anormal.<sup>12</sup>

### Situación en las Américas

Los defectos al nacer, también llamados anomalías congénitas, trastornos congénitos o malformaciones congénitas, son la segunda causa de muerte en los niños menores de 28 días y de menos de 5 años en las Américas. Junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis representan más del 44% de los fallecimientos en la niñez.<sup>12</sup>

Cada año nacen en EE.UU. aproximadamente 150,000 bebés con anomalías congénitas. El American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG -Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos) afirma que 3 de cada 100 bebés nacidos en EE.UU. tienen algún tipo de anomalía congénita importante. El tipo más frecuente de anomalía congénita estructural son las cardiopatías congénitas, que en EE.UU. afectan a 1 de cada 100 bebés mientras que las anomalías metabólicas se dan en 1 de cada 3.500 bebés.<sup>12</sup>

### Situación 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.<sup>12</sup>

Tabla 1. Distribución de mortalidad por anomalías congénitas Nicaragua, 1997 – 2012.

Grupo de edad	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
0 a 6 d.	68	76	80	84	94	103	80	109	83	101	105	83	98	98	107	128	1497
7 a 27 d.	16	17	21	10	25	21	24	19	21	16	25	15	20	27	19	20	316
28d - 11 m.	53	72	60	55	57	53	60	54	56	48	57	46	44	40	53	58	866
1 - 4 a.	11	22	7	12	12	12	12	14	18	19	6	5	9	16	14	3	192
5 - 14 a.	6	12	9	4	1	5	5	3	8	6	7	7	4	5	5	8	95
15 - 34 a	4	5	6	6	10	11	7	11	7	4	9	9	11	17	3	8	128
35 - 49 a	4	2	3		1	4		2	1	2	1	2	3	2	2	5	34
50 a más		3	1	3	2		2	2	1	1	3	1	3	6	2	2	32
TOTAL	162	209	187	174	202	209	190	214	195	197	213	168	192	211	205	232	3160

Fuente: OPS

En el período antes señalado, los cinco Sistemas Locales de Atención Integral en Salud (SILAIS) con mayor proporción en números absolutos de las anomalías congénitas son Managua (28.20%), Matagalpa (8.26%), Chinandega (8.07%), León (6.42%) y Jinotega (6.36%); todos ellos concentran el 57.31% del total de las defunciones por estas causas.<sup>12</sup>

Cabe señalar que en el ámbito municipal, 20 municipios concentran el 56.20% del total de las defunciones registradas, siendo los principales municipios: Managua (20.32%), Chinandega (3.26%), Masaya (2.97%), Jinotega (2.82%), Tipitapa (2.69%), Granada (2.69%), León (2.63%), Ciudad Sandino (2.47%) y Estelí (2.15%).<sup>12</sup>

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

Según peso al nacer el 45% de los niños y niñas con una malformación congénita estuvieron por debajo de los 2.500 gramos; en el 79.3 por ciento de los casos, los niños y niñas con una malformación congénita nacieron entre la 31 y 38 semanas de gestación.<sup>12</sup>

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

La tasa de mortalidad en el país, por anomalías congénitas por 100,000 habitantes presenta una tendencia ascendente, pasando de 3.39 en el año 2005 a 3.95 en el año 2012. Los SILAIS de Río San Juan, Nueva Segovia y Bilwi son los que presentan mayores tasas de mortalidad.<sup>12</sup>

Tabla 2. Distribución de mortalidad por anomalías congénitas por 1000 nvr.

Localidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nicaragua	3.39	3.37	3.11	2.88	3.16	3.55	3.62	3.44	3.95
Boaco	2.19	4.32	1.36	1.64	3.79	5.52	3.10	3.07	2.74
Carazo	2.94	3.67	2.68	1.65	1.95	3.83	3.35	4.38	2.80
Chinandega	4.09	4.41	4.07	2.61	3.36	3.12	3.34	4.23	3.50
Chontales	1.89	1.72	3.15	3.53	2.52	4.56	3.50	3.03	3.20
Estelí	2.78	7.04	6.43	3.70	3.90	2.79	4.21	2.72	4.28
Granada	4.28	4.28	3.39	5.18	2.20	4.06	4.31	3.06	3.10
Jinotega	3.58	2.47	2.87	3.06	3.23	2.62	2.85	2.97	5.92
León	3.87	4.47	3.82	2.13	3.45	4.09	3.81	1.72	3.12
Madriz	6.00	3.14	1.61	2.95	4.70	4.87	4.26	5.12	5.59
Managua	3.70	3.94	3.53	3.44	3.45	4.52	4.65	4.65	4.44
Masaya	4.07	3.80	3.42	1.89	4.53	3.08	3.25	2.81	4.31
Matagalpa	3.13	2.53	2.69	2.63	2.38	3.11	2.67	3.10	3.49
Nueva Segovia	11.36	5.12	5.42	6.96	6.88	9.35		12.03	
Bilwi	8.41	6.97	4.28	6.97	7.98	4.16		7.21	
RAAS	8.48	9.90	5.44	6.48	9.17	4.81		9.74	9.75
Río San Juan	10.47	7.17	6.95	8.51	7.44	1.83	5.39	7.06	
Rivas	5.99	5.31	5.85	2.39	7.74	8.90	8.26	5.88	6.83
Las Minas	3.65	9.30	4.65	6.60	8.13	7.86	6.52	3.99	6.73

Fuente: OPS

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

### **Población en estudio**

Todos los neonatos ingresados a los servicios de neonatología del HEODRA

### **Tipo de muestra**

Por conveniencia. (Se utilizó toda la población).

### **Área de estudio**

El estudio se realizó en las áreas de neonatología del HEODRA

### **Período de estudio**

El período en que se realizó el estudio fue de Enero 2019 a Diciembre 2020.

### **Criterios de inclusión:**

- Neonato con anomalías congénitas nacidos en el HEODRA
- Recién nacidos con peso mayor a 500 g o mayor de 22 semanas.

### **Criterios de exclusión:**

- Neonato cuyo nacimiento ocurrió fuera del HEODRA.
- Abortos (fetos con peso menor a 500 g o menor de 22 semanas)

### **Fuente de información**

La fuente de información fue secundaria, obtenida en los libros de registros, expedientes de los neonatos y expedientes de las madres.

### **Procedimiento de recolección de la información**

Una vez aprobado el protocolo tanto por la UNAN León, así como por el consejo de desarrollo científica del HEODRA, se solicitó la autorización a la dirección del hospital para la utilización de datos. (Ver anexo #3)

Luego se solicitó en el área de estadísticas del hospital todos los registros de anomalías congénitas en el período antes establecido, posteriormente se destinó un día en el que se aplicó el instrumento de recolección de datos a las fuentes de información antes descritas, tomando en cuenta los criterios de inclusión previamente citados y llenando correctamente dicho instrumento.

### **Procesamiento y análisis**

Una vez recolectada la información, los cuestionarios se examinaron individualmente antes de ser digitalizados; posteriormente los datos se almacenaron y procesaron en una base de datos en el programa SPSS versión 22.

Se realizaron estadísticas descriptivas básicas univariadas a todas las variables; posteriormente el análisis se presentó en tablas porcentuales.

Se calculó:

- Frecuencia para las variables categóricas encerradas en los acápites de datos generales del recién nacido, datos generales maternos, incluyendo los antecedentes ginecoobstétricos y datos del recién nacidos.

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

- Medidas de tendencia central para la variable edad materna, peso del recién nacido, longitud, perímetro cefálico y semanas de gestación del recién nacido.
- Frecuencia para la variable de anomalías congénitas, así como la caracterización de las mismas con cruce de variables de interés en la población en estudio.

### **Instrumento de recolección de información**

Se diseñó un cuestionario que se utilizó como instrumento para la recolección de la información, el cual consistía en preguntas cerradas. Las preguntas se agruparon por afinidad con los objetivos, y están incluidas en 4 categorías las cuales son datos generales de la madre, antecedentes ginecoobstétricos maternos, datos generales del recién nacido y anomalías congénitas. (Ver anexo #4)

### Operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/ Valores</b>
<b>Edad materna</b>	Tiempo cronológico que mide en número de años transcurridos desde el nacimiento de la madre hasta el momento en que nació el bebé	Media y rango	Edad en años
<b>Municipio donde reside</b>	Municipio donde la reside la madre	Frecuencia	León Quezalguaque Telica Sauce Santa Rosa del Peñón La Paz Centro Nagarote Achuapa Larreynaga El Jicaral
<b>Procedencia</b>	Región a la que pertenece la madre	Frecuencia	Urbana Rural
<b>Escolaridad</b>	Nivel académico que alcanzó la madre	Frecuencia	Ninguna Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Técnica/Universidad
<b>Ocupación</b>	Actividad o trabajo de la madre	Frecuencia	Ama de casa Otra
<b>Estado civil</b>	Condición social de un individuo en lo referente a relación de pareja	Frecuencia	Soltera Unión libre Casada
<b>Índice de masa corporal</b>	Cociente obtenido entre el peso y la talla al cuadrado, previo al embarazo o durante el primer trimestre de gestación.	Frecuencia	Bajo (<18.5) Normal (18.5 – 24.9) Sobrepeso (25 – 29.9) Obesidad (>30)
<b>Antecedentes personales patológicos</b>	Enfermedades que ha padecido la paciente desde la infancia hasta la actualidad, así como enfermedad crónica	Frecuencia	Sí (en caso de dicha respuesta, se especificará la patología) No

<b>Antecedente familiar de anomalías congénitas</b>	Historia familiar de presentar algún tipo de anomalía congénita	Frecuencia	Sí No
<b>Consumo de alcohol</b>	Consumió alcohol durante el embarazo	Frecuencia	Sí No
<b>Consumo de drogas</b>	Consumió drogas durante el embarazo	Frecuencia	Sí No
<b>Consumo de tabaco</b>	Consumió tabaco durante el embarazo	Frecuencia	Sí No
<b>Ingesta de fármaco teratogénico</b>	Consumió algún fármaco considerando como teratogénico durante el embarazo	Frecuencia	Sí No
<b>Exposición a químicos durante gestación</b>	Tuvo algún tipo de exposición a químicos durante el embarazo	Frecuencia	Sí No
<b>VARIABLES DE ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/ Valores</b>
<b>Ingesta de ácido fólico</b>	Consumió de ácido fólico durante el embarazo	Frecuencia	Sí No
<b>Enfermedades infecciosas durante el embarazo</b>	Enfermedad infecciosa que se presentó durante la gestación actual. (Ejemplo: Rubéola, toxoplasmosis, citomegalovirus, etc.)	Frecuencia	Sí (en caso de dicha respuesta, se especificará la patología) No
<b>Infecciones vaginales durante el embarazo</b>	Infecciones vaginales que se presentaron durante la gestación actual.	Frecuencia	Sí No
<b>Controles prenatales</b>	Número de entrevistas médicas realizadas a la paciente con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo	Frecuencia	0 a 3 CPN 4 a más CPN
<b>Gestas</b>	Número de veces que presentó un embarazo en su vida	Frecuencia	Cero Uno Dos Tres a más
<b>Partos</b>	Número de embarazos que finalizaron vía vaginal en su vida	Frecuencia	Cero Uno Dos Tres a más

<b>Abortos</b>	Número de embarazos que finalizaron antes de las 22 semanas (y peso menor de 500g.) durante su vida	Frecuencia	Cero Uno Dos Tres a más
<b>Cesárea</b>	Número de embarazos que finalizaron trans abdominal quirúrgicamente	Frecuencia	Cero Uno Dos Tres a más
<b>VARIABLES DE DATOS DEL RECIÉN NACIDO</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/ Valores</b>
<b>Sexo</b>	Características biológicas y fisiológicas que distingue a los machos de las hembras	Frecuencia	Masculino Femenino
<b>Peso corporal</b>	Fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano	Media y rango	Peso en gramos
<b>Longitud</b>	Concepto métrico definible para entidades geométricas sobre la que se ha definido una distancia	Media y rango	Longitud en centímetros
<b>Edad gestacional</b>	Edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última menstruación	Media y rango	Edad gestacional en semanas
<b>Vía de nacimiento</b>	Vía de nacimiento del feto	Frecuencia	Vaginal Cesárea
<b>Escala de Apgar</b>	Una escala de puntuación utilizado para comprobar el estado de salud del recién nacido, realizado al primer minutos y a los 5 minutos	Frecuencia	Normal (7-8/9) Patológico (< 7/9)
<b>VARIABLES DE ANOMALÍA(S) CONGÉNITA(S)</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/ Valores</b>
<b>Anomalía(s) congénita(s) presente(s)</b>	Alteraciones del desarrollo embrionario y/o fetal	Frecuencia	Se especificará anomalía(s) congénita(s) que presente el recién nacido

<b>Clasificación estructural de las anomalías congénitas</b>	Clasificación que toma en cuenta si las anomalías presentan o no consecuencias médicas, sociales o estéticas significativas para los afectados	Frecuencia	Mayor Menor
<b>Presentación clínica</b>	Presentan defectos congénitos afectando a diferentes órganos y/o sistemas	Frecuencia	Aislada Múltiple
<b>Momento del diagnóstico de la anomalías congénitas</b>	Momento en el que se diagnosticó la anomalía congénita	Frecuencia	Antes del nacimiento Posterior al nacimiento
<b>Condición del egreso del recién nacido</b>	Retiro del paciente de los servicios de hospitalización del establecimiento de salud	Frecuencia	Alta Traslado Defunción Abandono

## RESULTADOS

El presente estudio utilizó los datos registrados en el área de estadísticas del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el que se incluyó un total de 63 pacientes ingresados en los servicios de neonatología, que cumplieron con los criterios de inclusión previamente establecidos.

Con respecto a las características sociodemográficas de las madres de los pacientes en estudio, la edad promedio de las madres fue de 25.3 años con una desviación estándar de  $\pm 6.5$  años. El grupo etario más frecuente fue el comprendido entre 20 a 34 años con un 66.7%, seguido de las menores de 20 años con 25.4% y las mayores de 34 años con un 7.9%. En relación a la procedencia, el 58.7% de las madres eran de procedencia rural, mientras que el 41.3% eran urbanas, y el municipio donde residían la mayoría de las madres fue León, con un 36.5%, seguido de Larreynaga, Sauce y Achuapa, con un 11.1%, 9.5 y 9.5%, respectivamente. (Ver tabla 1)

En relación a la escolaridad, el 38.1% de las madres no habían completado la primaria, seguido de las que no habían completado la secundaria (36.5%), mientras que el 15.6% y el 9.4%, completaron los estudios de primaria y secundaria, respectivamente. Referente al estado civil de las madres, la mayoría (55.6%) se encontraba en una relación, mientras que el 44.4% restante eran madres solteras. Con respecto a la ocupación, el 100% de las madres eran amas de casa. (Ver tabla 1)

**Tabla 1:** Características sociodemográficas de las madres de los pacientes en estudio

Datos generales	Población en general (n= 63)	
	Media	Desviación estándar
<b>Edad materna</b>	25.3	± 6.5
Datos generales	Frecuencia	Porcentaje
<b>Grupo etario</b>		
Menores de 20 años	16	25.4
20 a 34 años	43	66.7
35 a más años	5	7.9
<b>Procedencia</b>		
Urbana	27	41.3
Rural	37	58.7
<b>Municipio</b>		
León	23	36.5
Quezalguaque	4	6.3
Telica	4	6.3
Sauce	6	9.5
Santa Rosa del Peñón	2	3.1
La Paz Centro	4	6.3
Nagarote	3	4.7
Achuapa	6	9.5
Larreynaga	7	11.1
El Jicaral	4	6.3
<b>Escolaridad</b>		
Primaria incompleta	24	38.1
Primaria completa	10	15.6
Secundaria incompleta	23	36.5
Secundaria completa	6	9.4
<b>Estado civil</b>		
Soltera	28	44.4
Unión libre	23	36.5
Casada	12	19
<b>Ocupación</b>		
Ama de casa	64	100
Otra	0	0

*Fuente: cuestionario*

Con respecto al índice de masa de corporal (IMC) de las madres de los pacientes en estudio, la mayoría presentaban obesidad (33.3%), seguido de un 28.6% que presentaba sobrepeso y un 20.6% que presentaba un IMC normal. En relación a los antecedentes personales patológicos (APP), el 15.9% afirmaron tener algún APP, siendo más frecuente el antecedente de diabetes mellitus en un 90% (de las cuales 70% eran diabéticas e hipertensas), con un 10% restante que correspondía al antecedente de hipotiroidismo. El 100% de las madres de los pacientes negaron tener antecedente de consumo de alcohol y drogas ilícitas, así como el antecedente familiar de malformaciones congénitas, mientras que tan solo el 1.6% afirmó tabaquismo. (Ver tabla 2)

**Tabla 2:** Antecedentes personales de las madres de los pacientes en estudio

Datos generales	Frecuencia (n= 63)	Porcentaje
<b>Índice de masa corporal</b>		
Bajo	11	17.5
Normal	13	20.6
Sobrepeso	18	28.6
Obesidad	21	33.3
<b>Antecedente familiar de anomalías congénitas</b>		
Sí	0	0
No	63	100
<b>Consumo de alcohol</b>		
Sí	0	0
No	63	100
<b>Consumo de drogas</b>		
Sí	0	0
No	63	100
<b>Consumo de tabaco</b>		
Sí	1	1.6
No	62	98.4
<b>Antecedentes personales patológicos</b>		
Sí	10	15.9
No	53	84.1
<b>Antecedentes personales patológicos</b>	<b>Frecuencia (n= 10)</b>	<b>Porcentaje</b>
Diabetes mellitus	9 (*7)	90 (*70)
Hipotiroidismo	1	10
(*Diabetes mellitus + hipertensión)		

Fuente: cuestionario

Con respecto a los antecedentes ginecoobstétricos de las madres de los pacientes en estudio, la mayoría eran bigestas (38.1%); seguido de las primigestas con un 31.7%. En relación al número de partos, el 44.4% de las mamás eran nulíparas, seguido del 33.3% que habían tenido un parto. En relación al número de abortos, la mayoría de las participantes (95.2%) no había tenido ningún aborto, seguido del 3.2% que habían presentado un aborto. En relación al número de cesárea, la mayoría de las participantes (82.5%) no les habían realizado ninguna cesárea, seguido del 14.3% que se les había realizado una cesárea. Y a la mayoría de las madres (77.8%) se le realizaron al menos 4 CPN. (Ver tabla 3)

En cuanto a la exposición de químicos, así como la ingesta de fármacos teratogénicos, el 100% no presentó dicho antecedente. Sin embargo, en el 3.2% de las madres de los pacientes en estudio no hubo ingesta de ácido fólico. (Ver tabla 3)

Con respecto a los antecedentes infecciosos, el 20.6% reportó infecciones vaginales durante el embarazo, mientras que el 1.6% reportó infección por citomegalovirus durante la gestación. (Ver tabla 3)

**Tabla 3:** Antecedentes ginecoobstétricos de las madres de los pacientes en estudio

Datos generales	Frecuencia (n= 63)	Porcentaje
<b>Gestas</b>		
Cero	20	31.7
Uno	24	38.1
Dos	14	22.2
Tres a mas	5	7.9
<b>Partos</b>		
Cero	28	44.4
Uno	21	33.3
Dos	11	17.5
Tres a mas	3	4.8
<b>Abortos</b>		
Cero	60	95.2
Uno	2	3.2
Dos	1	1.6
<b>Cesáreas</b>		
Cero	52	82.5
Uno	9	14.3
Dos	2	3.2
<b>Infecciones durante el embarazo</b>		
Sí (*CMV)	1*	1.6*
No	62	98.4
<b>Infecciones vaginales en el embarazo</b>		
Sí	13	20.6
No	50	79.4
<b>Ingesta de ácido fólico</b>		
Sí	61	96.8
No	2	3.2
<b>Ingesta de fármaco teratogénico</b>		
Sí	0	0
No	63	100
<b>Exposición a químicos</b>		
Sí	0	0
No	63	100
<b>Controles prenatales</b>		
0 a 3 CPN	14	22.2
4 CPN	49	77.8

*Fuente: cuestionario*

En relación con las características al nacimiento de la población en estudio se encontraron los siguientes hallazgos: una mayor frecuencia de nacimiento de hombres (57.1%), la mayoría nació vía vaginal (54%), con una puntuación Apgar normal (88.9%), siendo mayormente recién nacidos de término (79.4%), con una edad gestacional promedio de 37 4/7 semanas de gestación, un peso promedio de 2,853 gramos, una longitud promedio de 48.8 cm y un perímetro cefálico promedio de 33.5 cm. (Ver tabla 4)

**Tabla 4:** Características al nacimiento de los pacientes en estudio

Datos generales	Población en general (n= 63)	
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Masculino	36	57.1
Femenino	27	42.9
<b>Vía nacimiento</b>		
Vaginal	34	54
Cesárea	29	46
<b>Puntuación Apgar</b>		
Normal	56	88.9
Patológico	7	11.1
<b>Clasificación de edad gestacional</b>		
Pretérmino	13	20.6
A término	50	79.4
<b>Medidas antropométricas</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Peso al nacer</b>	2,853 gramos	± 584
<b>Longitud al nacer</b>	48.8 cm	± 2.8
<b>Perímetro cefálica al nacer</b>	33.4 cm	± 1.9
<b>Edad gestacional al nacer</b>	37.4 SG	± 1.6

*Fuente: cuestionario*

En relación al perfil de las anomalías congénitas al nacimiento de la población en estudio se encontraron los siguientes hallazgos: mayor frecuencia en las anomalías cardíacas (19%), seguidas de las cromosomopatías con un 15.9% (de las cuales la trisomía 21 representaba un 12.6%), y seguido de las anomalías del sistema nervioso central con un 12.7%. El 81% eran consideradas anomalías mayores, siendo la mayoría de los casos diagnosticados posterior al nacimiento (92.1%). Se reportó como mortalidad del 11.1%, siendo la mayoría egresados vivos en condición de alta (87.3%). Con respecto a la presentación clínica, el 85.7% fueron aislada, mientras que el 14.3% fueron múltiples, de las cuales el 33.3% fueron trisomía 21, seguido de trisomía 13, asociación VACTERL y síndrome de Prune Belly, cuyo frecuencia en todas fue de 22.2%. (Ver tabla 5)

**Tabla 5:** Perfil de anomalías congénitas de la población en estudio

<b>Datos generales de las anomalías congénitas</b>	<b>Frecuencia (n= 63)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tipo de anomalía congénita (según sistema)</b>		
Cardíacas	12	19
Ginecológicas	1	1.6
Deformidades osteomusculares de la cabeza	1	1.6
Órganos genitales masculinos	2	3.2
Sistema nervioso central	8	12.7
Gastrointestinales	7	11.1
Renales	3	4.8
Orales	8	12.7
Oído	4	6.3
Sistema osteomuscular	5	7.9
Cromosomopatías*	10 (*8)	15.9 (*12.6)
Asociaciones	2	3.2
<i>(*Trisomía 21 en total, de presentación aislada y múltiple)</i>		
<b>Clasificación</b>		
Mayor	51	81
Menor	12	19

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

<b>Momento del diagnóstico</b>			
Antes del nacimiento	5	7.9	
Después del nacimiento	58	92.1	
<b>Condición del egreso</b>			
Alta	55	87.3	
Traslado	1	1.6	
Defunción	7	11.1	
<b>Forma de presentación clínica</b>			
Aislada	54	85.7	
Múltiple	9	14.3	
<b>Anomalías congénitas múltiples</b>		<b>Frecuencia (n= 9)</b>	<b>Porcentaje</b>
Asociación VACTERL		2	22.2
Trisomía 13		2	22.2
Síndrome Prune Belly		2	22.2
Trisomía 21		3	33.4

Fuente: cuestionario

Con respecto a las anomalías congénitas cardíacas, que fueron las que mayormente se reportaron en este estudio, la que se reportó con mayor frecuencia fue la comunicación interauricular, con un 50%, seguido de la comunicación interventricular que reportó 25%. (Ver tabla 6)

**Tabla 6:** Caracterización de las anomalías congénitas más frecuente de la población en estudio

<b>Anomalías congénitas más frecuentes</b>	<b>CIE - 10</b>	<b>Frecuencia (n= 12)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Cardíacas</b>			
Comunicación interauricular	Q210	6	50
Comunicación interventricular	Q211	3	25
Tronco arterioso común	Q200	1	8.3
Aurícula única	Q208	1	8.3
Transposición de grandes vasos	Q202	1	8.3

Fuente: cuestionario

En relación a caracterización de las anomalías congénitas, se reportó una mayor frecuencia en la población materna de 20 a 34 años, principalmente en las anomalías cardíacas, anomalías orales y cromosomopatías con un 11% cada una de ellas, a diferencia de las asociaciones, que se presentaron en las madres menores de 20 años. Con respecto al sexo, en ambos sexos fueron más frecuentes las cardiopatías congénitas, sin embargo, la trisomía 13 se reportó solamente en el sexo femenino, misma que se reportó entre las anomalías asociadas a mortalidad, las cuales fueron la trisomía 13, cardiopatías complejas y asociaciones, con un 29% cada una de ellas, del total de muertes registradas. (Ver tabla 7)

**Tabla 7:** Caracterización de las anomalías congénitas de la población en estudio

Tipo de anomalías congénita identificada	Grupo etareo (n= 63)		
	FRECUENCIA		
	< 20 años	20 a 34 años	≥ 35 años
Cardíacas	5	7	0
Ginecológicas	0	1	0
Deformidades osteomusculares de la cabeza	0	1	0
Órganos genitales masculinos	0	1	1
Sistema nervioso central	1	7	0
Gastrointestinales	2	3	2
Renales	0	2	1
Orales	1	7	0
Oído	2	2	0
Sistema osteomuscular	0	5	0
Cromosomopatías	2	7 (**2)	1
Asociaciones	2	0	0
(**Trisomía 13)			
Tipo de anomalías congénita identificada	Sexo (n= 63)		
	FRECUENCIA		
	Masculino	Femenino	
Cardíacas	5	7	
Ginecológicas	0	1	
Deformidades osteomusculares de la cabeza	1	0	
Órganos genitales masculinos	2	0	
Sistema nervioso central	5	3	
Gastrointestinales	5	2	
Renales	2	1	
Orales	5	3	
Oído	2	2	
Sistema osteomuscular	2	3	
Cromosomopatías	5	5 (**2)	
Asociaciones	2	0	
(**Trisomía 13)			

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

Tipo de anomalías congénita identificada	Condición de egreso (n= 63)		
	FRECUENCIA		
	Alta	Traslado	Defunción (n= 7)
Cardíacas	10	0	2
Ginecológicas	1	0	0
Deformidades osteomusculares de la cabeza	1	0	0
Órganos genitales masculinos	2	0	0
Sistema nervioso central	8	0	0
Gastrointestinales	6	0	1
Renales	3	0	0
Orales	8	0	0
Oído	4	0	0
Sistema osteomuscular	5	0	0
Cromosomopatías	7	1	2**
Asociaciones	0	0	2

(\*\*Trisomía 13)

Fuente: cuestionario

## DISCUSIÓN

El presente estudio reportó un total de 63 casos de anomalías congénitas documentadas en el período antes establecido, en donde se observó un predominio en el grupo etario materno de 20 a 34 años (66.7%), con mayor frecuencia en el sexo masculino (57.1%), con una edad gestacional a término y un peso adecuado al nacer, lo que coincide con los reportes de la OPS en donde registraron mayor predominio en el mismo grupo etario materno, mismo sexo, y mismo reporte de peso y edad gestacional al nacer, sin embargo, la procedencia que más se reportó en este estudio fue la rural con un 58.7%, lo que difiere con los reportes de la OPS, en donde registraron un mayor predominio de la procedencia urbana (91%).

En este estudio, el tipo de anomalía congénita más frecuente fueron las anomalías cardíacas, lo que coincide con lo reportado por Rodríguez y Olla en su estudio realizado en León, así como también con lo reportado Sánchez, D. y colaboradores en su estudio realizado en la Habana, Cuba, y coincide con los reportes de la OPS, en sus acápites de la situación en las Américas; pero difiere con los resultados del estudio nacional realizado en el hospital Victoria Motta, Jinotega, en donde fueron las frecuentes las anomalías del sistema nervioso central.

En relación a la caracterización de las anomalías congénitas, en este estudio se reportó una mayor frecuencia en la presentación aislada con un 85.7%, lo que coincide con el estudio realizado hace 10 años por Rodríguez y Olla, en donde se reportó el mismo hallazgo, sin embargo, en dicho estudio se reportó una mayor frecuencia de cromosomopatías en las madres mayores de 34 años, lo que difiere de este estudio, en donde se observó una mayor frecuencia en las madres que pertenecían al grupo etario comprendido de 20 a 34 años, difiriendo también con lo descrito en la literatura internacional.

Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020.

Con respecto a las anomalías múltiples, en este estudio se reportó una mayor frecuencia en el síndrome de Down con un 33.4%, lo que coincide con lo reportado con Sánchez, D. y colaboradores, en su estudio realizado en la Habana, Cuba.

## CONCLUSIONES

Con la realización de este estudio se lograron las siguientes conclusiones:

- Con respecto a las características sociodemográficas de las madres de la población del estudio, existió predominio del grupo etario de madres menores de 35 años con un 92.1%, así como también el estado civil de soltera, la procedencia rural, la escolaridad incompleta (tanto primaria como secundaria), y la mayor parte de las participantes pertenecían al municipio de León, seguido del municipio de Larreynaga.
- En relación a los antecedentes personales maternos, el 15.9% tenían antecedentes personales patológicos, siendo la mayoría pacientes diabéticas, así como también la mayoría de las madres eran obesas, bigestas, nulíparas, las cuales el 100% no tenía antecedentes familiares de anomalías congénitas, ni consumía alcohol, ni drogas, ni fármacos teratogénicos, ni tuvo exposición a químicos.
- La mayoría de los pacientes eran del sexo masculino, tenían una edad gestacional de término, nacieron vía vaginal y obtuvieron una puntuación Apgar normal al nacer.
- Las anomalías cardíacas fueron las más frecuentes en este estudio, siendo la comunicación interauricular, la más frecuente de todas.
- Con respecto a la caracterización de las anomalías congénitas en general, la mayoría eran anomalías mayores, que fueron diagnósticas después del nacimiento, cuya presentación más frecuente fue de forma aislada, siendo egresados en condición de alta la mayoría de los pacientes, reportándose una mortalidad de 11%.

## RECOMENDACIONES

- Mejorar la detección de anomalías de manera prenatal para un mejor abordaje del paciente.
- Brindar educación continua a mujeres en edad fértil sobre todos los agentes teratogénicos, así como también en estilos de vida saludables, que incluya adecuada alimentación y actividades físicas para evitar la obesidad en el embarazo.
- Mejorar el registro de las anomalías congénitas en la unidad de salud, a través de ficha que contengan más información, que incluya todos los posibles factores de riesgo que puedan tener las madres para futuras intervenciones desde atención primaria.
- Impulsar más estudios de seguimiento a los pacientes con anomalías congénitas, en especial a los hijos de madre diabéticas y obesas, que fue una característica frecuente de este estudio, así como también para determinar las causas de la mayor frecuencia reportada en los municipios de León y Larreynaga.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva 2016. Disponible en: [<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>]
2. Organización Mundial de la Salud. Vigilancia de anomalías congénitas: atlas de algunos defectos congénitos. Suiza. 2015
3. Organización Mundial de la Salud. Vigilancia de anomalías congénitas: manual para gestores de programas. Suiza. 2015.
4. Zhang Y, Zhang W, Xu H, Liu K. Epidemiological Aspects, Prenatal Screening and Diagnosis of Congenital Heart Defects in Beijing. *Front Cardiovasc Med.* 2021; 8:777899.
5. Dolk H, Loane M, Garne E. The prevalence of congenital anomalies in Europe. *Adv Exp Med Biol.* 2010; 686:349-64.
6. Morris JK, Springett AL, Greenlees R, Loane M, Addor M-C, Arriola L, et al. (2018) Trends in congenital anomalies in Europe from 1980 to 2012. *PLoS ONE* 13(4): e0194986.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Data & Statistics on Birth Defects. Disponible en: [<https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/data.html>]
8. Campos, N. Ruiz, Y. Bosch, D. Martínez, A. Comportamiento clínico-epidemiológico de los defectos congénitos en provincia Guantánamo. *Rev Inf Cient* 2013; 82(6)
9. Sánchez, J. Ferreiro, A. Llamas, A. Rodríguez, Y. Rizo, D. Rodríguez, Y. Rizo, D. et. al. Comportamiento clínico epidemiológico de los defectos congénitos en La Habana. *Revista Cubana de Pediatría.* 2016;88(1):34-42
10. Rodríguez, C. y Olla, J. Malformaciones congénitas más frecuentes en los recién nacidos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello y factores de riesgo de las mismas en el período de enero 2010 a enero 2012. Nicaragua. 2012.
11. García, G. Comportamiento clínico y epidemiológico de malformaciones congénitas en el servicio de neonatología del Hospital Victoria Motta, Jinotega, mayo 2009 – abril 2010. Nicaragua. 2012.
12. Organización Panamericana de la Salud. Boletín informativo. Estados Unidos. 2015.

13. Martínez-Frías, M.L. Características generales de los defectos congénitos, terminología y causas. *Semergen*. 2010; 36(3):135–139.
14. García, H. Malformaciones congénitas mayores: la necesidad del manejo multidisciplinario. *Revista Mexicana de Pediatría*. Vol. 85, No. 3 Mayo-Junio 2018. pp 81-82
15. Ministerio de salud de la nación. Anomalías congénitas. Enfoque para la atención primaria de la salud. Argentina. 2015.
16. Navarrete-Hernández, E. Canún-Serrano, S. Valdés-Hernández, J. Reyes-Pablo, A. Malformaciones congénitas al nacimiento: México, 2008-2013. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. 2017;74(4):301---308.
17. Nazer, J. Cifuentes, L. Malformaciones congénitas en Chile y Latino América: Una visión epidemiológica del ECLAMC del período 1995 – 2008. *Rev Med Chile* 2011; 139: 72-78

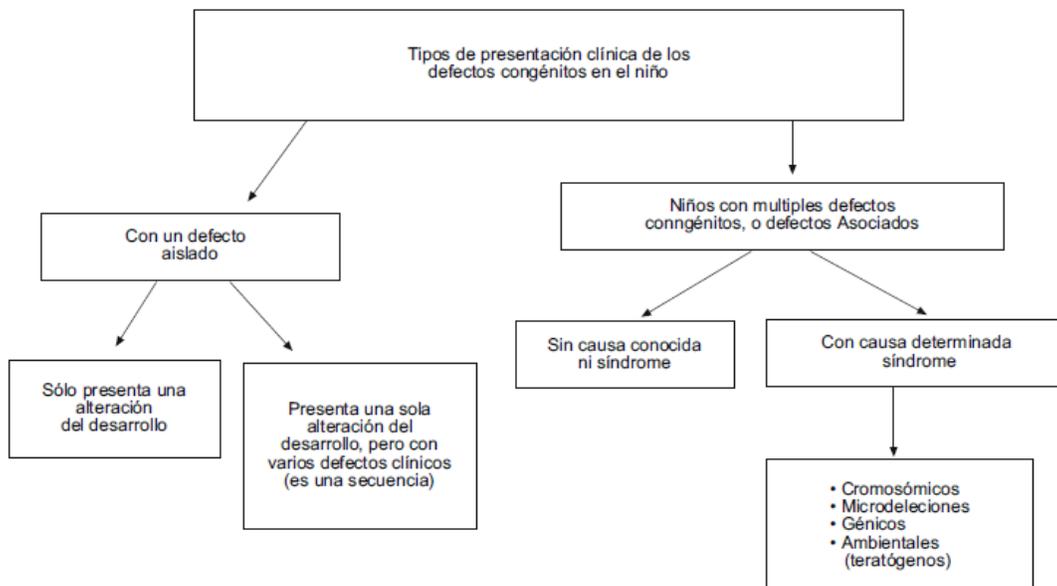
# ANEXOS

## ANEXO # 1. TIPOS DE DEFECTOS CONGÉNITOS



Tipos de defectos congénitos. a) malformación, b) deformación, c) disrupción por un problema vascular, d) disrupción por bridas amnióticas, e) displasia tanatofórica.

## ANEXO # 2. TIPOS DE PRESENTACIÓN CLÍNICA



### ANEXO # 3: CARTA A DIRECTORA DE HEODRA

León, 15 de noviembre de 2021.

Dra. Judith Lejarza  
Directora  
HEODRA

Estimada doctora Lejarza:

Reciba un cordial saludo de mi parte. El motivo de la presente es para solicitarle formalmente su apoyo en mi tesis monográfica titulada: “**Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020**”.

Para realizar dicha investigación, se requiere de datos estadísticos pertenecientes al HEODRA, los cuales requieren su **autorización** para ser utilizados. Le hago saber que se respetará la identidad de las(os) pacientes, cumpliendo todas las consideraciones éticas pertinentes.

Le expongo mis deseos por llevar a cabo dicha investigación, para dar a conocer dicha problemática de salud.

En espera de su apoyo, me despido deseándole éxito en sus labores.

Atentamente.

Dr. Carlos Gabriel Soto Jarquín  
Residente de tercer año  
Especialidad de Pediatría



## ANEXO # 4: CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA – LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA  
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

***Cuestionario de Comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con anomalías congénitas ingresados a los servicios de neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de enero 2019 a diciembre 2020***

Cuestionario# \_\_\_\_\_

### I. DATOS GENERALES MATERNOS

1. Edad: \_\_\_\_ años

2. Grupo etario: Menores de 20 años \_\_\_\_

20 a 34 años \_\_\_\_

35 a más años \_\_\_\_

3. Municipio donde reside: \_\_\_\_\_

4. Procedencia: Urbana \_\_\_\_  
Rural \_\_\_\_

4. Escolaridad: Ninguna \_\_\_\_  
Primaria comp. \_\_\_\_  
Primaria incomp. \_\_\_\_  
Secundaria comp. \_\_\_\_  
Secundaria incomp. \_\_\_\_  
Técnica/Universidad \_\_\_\_

5. Ocupación: Ama de casa \_\_\_\_  
Otra: \_\_\_\_\_

6. Estado civil: Soltera \_\_\_\_  
Unión libre \_\_\_\_  
Casada \_\_\_\_

8. Índice masa corporal: Bajo \_\_\_\_ Normal \_\_\_\_ Sobrepeso \_\_\_\_ Obesidad \_\_\_\_

9. Antecedentes personales patológicos:

Afirmados \_\_\_\_ (especificar) \_\_\_\_\_

Negados \_\_\_\_

10. Antecedente familiar de anomalía congénita      Sí \_\_\_\_      No \_\_\_\_

11. Consumo de alcohol      Sí \_\_\_\_      No \_\_\_\_

12. Consumo de drogas      Sí \_\_\_\_      No \_\_\_\_

13. Consumo de tabaco      Sí \_\_\_\_      No \_\_\_\_

14. Exposición a químicos durante gestación      Sí (especificar) \_\_\_\_      No \_\_\_\_

15. Ingesta de fármaco teratogénico      Sí (especificar) \_\_\_\_      No \_\_\_\_

## II. ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS

1. Ingesta de ácido fólico **Sí** \_\_\_\_\_ **No** \_\_\_\_\_  
2. Enfermedad infecciosas durante el embarazo **Sí (especificar)** \_\_\_\_\_ **No** \_\_\_\_\_  
3. Infecciones vaginales durante el embarazo **Sí (especificar)** \_\_\_\_\_ **No** \_\_\_\_\_  
4. Controles prenatales: 0 – 3 controles \_\_\_\_\_  
4 a más controles \_\_\_\_\_
5. Gestas: Cero \_\_\_\_\_ 6. Partos: Cero \_\_\_\_\_ 7. Aborto: Cero \_\_\_\_\_ 8. Cesárea: Cero \_\_\_\_\_  
Uno \_\_\_\_\_ Uno \_\_\_\_\_ Uno \_\_\_\_\_ Uno \_\_\_\_\_  
Dos \_\_\_\_\_ Dos \_\_\_\_\_ Dos \_\_\_\_\_ Dos \_\_\_\_\_  
3 a más \_\_\_\_\_ 3 a más \_\_\_\_\_ 3 a más \_\_\_\_\_ 3 a más \_\_\_\_\_

## III. DATOS DEL RECIÉN NACIDO

1. Sexo: Hombre \_\_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_\_ 2. Peso: (gramos) \_\_\_\_\_  
3. Longitud: (centímetros) \_\_\_\_\_ 4. Perímetro cefálico: (centímetros) \_\_\_\_\_  
5. Edad gestacional: (semanas) \_\_\_\_\_ 6. Clasificación: Pretérmino \_\_\_\_\_ A término \_\_\_\_\_  
Postérmino \_\_\_\_\_  
7. Vía nacimiento: Vaginal \_\_\_\_\_ Cesárea \_\_\_\_\_ 8. Apgar: Normal \_\_\_\_\_ Patológico \_\_\_\_\_

## IV. ANOMALÍA(S) CONGÉNITA(S)

1. Anomalía(s) congénita(s) presente(s) (especificar) \_\_\_\_\_  
2. Clasificación: Mayor \_\_\_\_\_  
Menor \_\_\_\_\_  
2. Presentación clínica:  
Aislada \_\_\_\_\_  
Múltiple \_\_\_\_\_ (En caso de síndrome identificado, especificar) \_\_\_\_\_  
3. Momento del diagnóstico: Antes del nacimiento \_\_\_\_\_  
Posterior al nacimiento \_\_\_\_\_  
4. Condición del egreso del recién nacido: Alta \_\_\_\_\_ Defunción \_\_\_\_\_  
Traslado \_\_\_\_\_ Abandono \_\_\_\_\_