

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-MANAGUA



HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE

Tesis

Para optar al título de Especialista en Pediatría

**INCIDENCIA DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS EN EL HOSPITAL
ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL
2017**

Autor: Dr. Járinton José Gudiel Jarquín.

Residente Pediatría Hospital Alemán Nicaragüense.

Tutora: Dra. Brigitte Lola Carrasco.

Especialista en pediatría

Managua, Abril 2018



Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Opinión del tutor

El presente estudio titulado "**Incidencia de Malformaciones Congénitas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero a Diciembre del 2017**". Considero su importancia, ya que nos permitirá conocer la incidencia de las malformaciones congénitas en los bebés que nacen en esta institución y los principales factores de riesgos presente en las madres, que tuvieron pacientes con algún tipo de anomalía; obteniendo datos importantes con el propósito de incidir en la prevención de las malformaciones congénitas.

Dra. Brigitte Lola Carrasco.



Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Resumen

El propósito de este estudio, fue determinar la incidencia de las Malformaciones Congénitas, en el Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero a Diciembre del 2017.

Siendo este de tipo descriptivo retrospectivo y corte transversal. La población de estudio fueron todos los bebés que nacieron en el Hospital Alemán Nicaragüense, durante el periodo de Enero a Diciembre del 2017 con diagnóstico de malformación congénita. No hubo muestra ya que se estudiaron todos los casos. Se procedió a recoger los datos a partir de los expedientes clínicos y del Sistema de Registro Nicaragüense de Malformaciones Congénitas (RENIMAC). Utilizándose como instrumento la ficha de recolección de datos; la información obtenida se procesó en el software SPSS versión 25.0.

Predominaron las madres con edad de 15-19 años, alfabetos (97.82%), procedentes de Managua (92.39%), en su mayoría no presentaban antecedentes patológicos, ni enfermedades infecciosas (94.56%); solo el 2.17% fumaban y 1% tomaban alcohol. No encontrándose antecedentes familiares de anomalías congénitas. Además eran primigestas con embarazo único

La mayoría de los recién nacidos tenían la edad gestacional de 31-36 semanas, predominando el sexo masculino, con Apgar de 8-10 puntos. Siendo el Sistema Cardiovascular el más afectado y con mayor frecuencia las anomalías mayores. Durante este periodo el 80.43% de los recién nacidos se les dio de alta y seguimiento. Observándose una incidencia de 13.5 por 1000 nacimientos.

Palabra clave: Malformaciones Congénitas.



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES	4
JUSTIFICACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
OBJETIVOS	9
MARCO TEÓRICO	10
DISEÑO METODOLÓGICO	28
RESULTADOS.....	35
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	37
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA.....	42
ANEXOS	45



Dedicatoria

Dedico este estudio en primer lugar: A Dios por darme la oportunidad de continuar cumpliendo mis metas.

A mi Esposa e hijo por su apoyo incondicional y ser el factor, para continuar fomentando y enriqueciendo mis conocimientos y habilidades.

A mis padres por darme los consejos, que han llevado a mi vida hasta este punto.

También a mis maestros, quienes me han proporcionado el conocimiento necesario para ir venciendo cada uno de los obstáculos, que se han presentado durante mi carrera académica.



Introducción

Las anomalías congénitas contribuyen a una alta mortalidad perinatal e infantil y pueden provocar abortos espontáneos. Además muchos no llegan a nacer debido a la realización de la interrupción voluntaria del embarazo por anomalía congénitas. Las discapacidades físicas y/o mentales que ocasionan suelen ser de carácter grave; en la mayoría de los casos, afectando al paciente de por vida, lo que también provoca un elevado costo sanitario, social y emocional por la cronicidad de estas enfermedades. La atención de las anomalías congénitas cromosómicas requiere un enfoque multidisciplinar para su evaluación continua y el seguimiento de las complicaciones y trastornos asociados, ya que el conocimiento de estas, es importante para los profesionales de la salud que atienden a estos pacientes.¹

Por lo tanto, es importante un diagnóstico precoz con el fin de establecer la mejor estrategia dirigida a minimizar los riesgos para la salud de los niños/as, porque el incremento de la mortalidad supone un grave e importante problema en estos casos.¹

La frecuencia global de recién nacidos con malformaciones congénitas en España, al igual que en muchos otros países, no ha sido constante a lo largo del tiempo. De hecho, ha experimentado un descenso progresivo desde el año 1985, lo cual es estadísticamente significativo. Para entender esta evolución en España, es preciso tener en cuenta que a mediados del año 1985 se aprobó la Ley orgánica 9/1985 (BOE del 12 de julio), por la que dejó de ser punible la interrupción del embarazo en determinados supuestos, contemplando uno de ellos la posibilidad de que el feto presente anomalías. La frecuencia global ha descendido hasta el 1,03% (intervalo de confianza: 0,97-1,10).²

Los defectos del nacimiento son comunes, costosos y críticos. Cada 4 ½ minutos nace; en los EE.UU; un bebé con anomalías congénitas importantes, estos tienen más probabilidades de morir antes de su primer año de vida, en



comparación con los bebés sanos, los que sobreviven con defectos de nacimiento pueden tener desafíos de por vida.³

Los CDC publicaron evidencia la cual concluye que la infección por el virus del zika durante el embarazo; es una causa de microcefalia y otros defectos cerebrales fetales graves. Los CDC y sus colaboradores desarrollaron e implementaron una campaña de comunicación multifacética llamada. "This is How We Stop Zika." Esta campaña tuvo como objetivo educar a las mujeres embarazadas y las comunidades de los Estados Unidos, sobre la prevención del zika. Además proporcionó datos nuevos sobre el consumo de alcohol durante el embarazo, el cual estimó que más de 3 millones de mujeres en Estados Unidos están en riesgo de un embarazo expuesto al alcohol.³

Según la Organización Panamericana de la Salud; en las Américas; las anomalías congénitas son la segunda causa de muerte en los niños menores de 28 días y de menores de 5 años, junto con la prematuridad, la asfixia y la sepsis representan más del 44% de los fallecimientos en la niñez.

Cada año nacen en los Estados Unidos aproximadamente 150. 000 bebé con anomalías congénitas. El American Collage of Obstetricians and Gynecologists (ACOG-Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos) afirma que 3 de cada 100 nacidos en EE.UU. tienen algún tipo de malformación congénita importante. El tipo más frecuente de anomalía congénita estructural son las cardiopatías congénitas, que en EE.UU. afectan 1 de cada 100 bebés mientras que las anomalías metabólicas se dan en 1 de cada 3.500 bebés.⁵

En México, en el periodo de 1990 a 2014, el porcentaje de malformaciones congénitas en la mortalidad infantil (menores de un año de edad) fue del 10.9% (7.127 defunciones) en 1990; del 18.7% (7.212 defunciones) en 2000; del 22.4% (6.477 defunciones) en 2010, y en 2014, del 25.5% (6.719 defunciones). En 2010, las malformaciones congénitas se ubicaron en segundo lugar dentro de las



principales causas de mortalidad infantil. Con relación a la tasa de mortalidad infantil, las anomalías congénitas han tenido un descenso continuo al registrar una tasa de 27% en 1990, 16% en 2000, 15% en 2010 y 12.1% en 2014 por cada 1000 niños nacidos vivos. Durante 2014 se registraron 4,015 defunciones neonatales (59.8%) y 2,704 postneonatales (40.2%) por malformaciones congénitas en este grupo de edad.⁴

En Nicaragua, en el periodo 1997-2012 se registraron 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 la zona urbana y 8.22% en zona rural. Del total de defunciones registradas el 90.85% (2, 875 defunciones) fue el grupo etario de 0 a 4 años, seguida 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% falleció en la primera semana de vida, el 30.16% entre los 28 días y los 11 meses de edad.⁵

Considerando la importancia y el impacto que conllevan las malformaciones congénitas tanto en el paciente como en su familia y la sociedad, se realizó este estudio en el Hospital alemán Nicaragüense, con el propósito de determinar la incidencia de estas patologías en los niños que nacen en esta unidad hospitalaria.



Antecedentes:

Con el desarrollo económico, las anomalías congénitas van adquiriendo más importancia desde el punto de vista de la salud pública puesto que su relativa contribución a las defunciones infantiles aumenta a medida que disminuye la mortalidad de estos. En un país en desarrollo puede predecirse un cambio en las causas de mortalidad infantil al aumentar la frecuencia relativa de las anomalías congénitas.⁶

Según Gbolahan Ajibolaen en su estudio "Detecting congenital malformation-lesion learned from the Mpepu study, Bostwana". Describe lo siguiente usando datos de un ensayo clínico en Bostwana, encontraron que el 40% de las malformaciones congénitas mayores no fueron detectadas al momento de nacer, pero fueron identificado durante el seguimiento.⁷

En el artículo: "Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos": La tasa fue de 8.6 por 1000 nacidos vivos y la mortalidad en menores de un año fue de 0.7 por 1000 nacidos vivos. Los sistemas más afectados fueron: El sistema Osteomioarticular, Cardiovascular y Digestivo; la malformación más frecuente fue la comunicación interventricular. Predominaron como factores de riesgo la nuliparidad (91.9%) y el antecedentes de hasta dos abortos espontaneo (83.7%).⁸

Según el Tratado de Neonatología Tapia en su tercera edición. En Chile la tasa de mortalidad infantil para el año 2002 fue de 7.8 por 1000 nacidos vivos y las anomalías congénitas representaron la segunda causa de muerte después de las relacionadas a prematuridad. Alrededor del 3% de los recién nacidos tienen alguna anomalía congénita. El estudio "Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) reporta una prevalencia de 3.1% de los recién nacidos.⁸



En otro estudio, "Comportamiento clínico-epidemiológico de los defectos congénitos en la ciudad de la Habana", se concluye: La frecuencia ajustada para las malformaciones congénitas es de 1,55% y la prevalencia al nacimiento fue de 77,94 por 10 000 nacimientos. Además las malformaciones congénitas más frecuentes en fetos interrumpidos fueron los defectos del cierre del tubo neural y otras del sistema nervioso central con 117 y 106 casos respectivamente, del total de los 657, que representaron el 55% entre todos los malformados de ciudad de la habana en este periodo y la prevalencia ajustada en el periodo de enero del 2000 a diciembre del 2002 fue de 162,2 por 10 000. La mayor incidencia fue encontrada en el año 2002 en 178,2 por 10 000 nacimientos, seguida del 2000 y 2001 con 166,5 y 150,4 por 10 000 respectivamente.¹⁰

En el estudio "Incidencia de las Malformaciones Congénitas", realizado en el Hospital Universitario Ramón González Valencia el cual fue realizado en un año de vigilancia de nacimiento de niños con malformaciones congénitas mayores, con un peso mayor a 1000 gramos o edad gestacional al nacer mayor a 27 semanas, vivos o muertos en 75 casos se confirmó el diagnóstico (15,76 malformados por cada 1000 nacimientos). Estos niños fueron por lo general hijo de madres jóvenes, amas de casa que residen en zona urbanas, encontrando en varias de ellas factores predisponentes como patologías previas o exposiciones potencialmente teratógenas durante el primer trimestre del embarazo. El 93.3% nacieron vivos, con una letalidad perinatal del 35,7%. El tipo de malformación más frecuente fue la polidactilia, seguida por la hidrocefalia y el labio fisura más paladar hendido, el sistema más afectado fue el sistema nervioso central.¹¹

En el estudio realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense, por Gutiérrez Manzanares, (2003) se atendieron en el año 2002 un total de 7610 niños nacidos vivos, de estos 30 nacieron con malformaciones congénitas, con una incidencia de 4% por cada 1000 nacidos, vivos, 33.3% constituyó a malformaciones del SNC, siendo los defectos del tubo neural los más frecuente representados por



hidrocefalia en un 44%. En el 77% de las madres con edad óptima para la gestación, el 100% representó embarazo único y sin antecedentes de niños con malformaciones congénitas, predominó el sexo masculino en un 66% de casos.¹⁸

En otro estudio realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense por Orosco, Guevara y Murillo (2010). Encuentran un total de 6402 nacimientos los cuales se presentaron 29 casos de malformaciones congénitas, para una incidencia de 0.45%, el sexo que predominó fue el masculino y más frecuentes con peso entre 2500-3000 gramos y Apgar mayor a 6 puntos. Las malformaciones gastrointestinales y osteoarticulares prevalecieron en este estudio.¹⁹

En un reciente estudio realizado por Benavente Ellin, en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de julio 2015 a enero 2016. Observamos que las madres que tuvieron bebés con malformaciones congénitas eran en su mayoría originarias de Managua, cuya edad oscilaban entre 20-34 años. Además el sexo más afectado fue el masculino. De estas 48% fueron múltiples y 52% únicas, el principal sistema afectado fue el osteomioarticular para un 34.6% de los casos.²



Justificación

Los defectos al nacer también llamados anomalías congénitas, trastornos congénitos o malformaciones congénitas, son la segunda causa de muerte en niños menores de 28 días y de menores 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.

Para los bebés que sobreviven y viven en estas condiciones, los defectos de nacimientos aumentan el riesgo de discapacidades a largo plazo, con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad.¹²

La importancia de haber realizado este trabajo investigativo radica en el conocimiento para identificar factores de riesgo presentes en las madres de niños nacidos con alteración congénitas tales como: Adicciones (tabaquismo, drogadicción, alcoholismo), edad materna e infecciones gestacionales etc, así como la incidencia de malformaciones congénitas en nuestra institución.

Esto va a permitir a las instituciones de salud incidir en los factores de riesgo identificados en nuestra población, así sospechar y diagnosticar de manera oportuna estas anomalías congénitas.

Además nos permite conocer el registro e incidencia actual de estas patologías; para compararla con otras unidades de salud, tanto nacionales como internacionales, sirviendo así como una fuente para futuras investigaciones.



Planteamiento del problema

¿Cuál es la incidencia de las malformaciones congénitas en el servicio de neonatología, del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017?



Objetivos

Objetivo general

Determinar la incidencia de las malformaciones congénitas en el servicio de neonatología del hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero a Diciembre del 2017.

Objetivo específico

- Identificar los factores de riesgo maternos de los pacientes con malformaciones congénitas
- Describir las característica sociodemográficas de los pacientes con malformaciones congénitas.
- Describir las malformaciones congénitas.
- Considerar la condición de egreso de los pacientes con malformaciones congénitas.



Marco Teórico

Definición

Las anomalías congénitas se denominaron también defectos del nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.¹²

Para evitar confusiones terminológicas es conveniente definir las enfermedades genéticas y hereditarias.

Enfermedades Genéticas: Son un conjunto de enfermedades producidas por alteraciones en el ADN o genoma, pero no tienen por qué haberse adquirido de los progenitores, de tal manera que todas las enfermedades hereditarias son genéticas, pero no todas las genéticas son hereditarias.

Enfermedades Hereditarias: Son un conjunto de enfermedades genéticas caracterizadas por transmitirse de generación en generación, es decir, de padres a hijos.²⁶

Se clasifica en:

Enfermedades monogénicas: Producidas por la mutación o alteración en la secuencia de ADN de un solo gen, que se transmiten a la descendencia siguiendo las leyes de Mendel, ya sea de forma autosómica recesiva o autosómica dominante o ya sea ligada al cromosoma X.

Enfermedades cromosómicas: derivadas de una alteración en el número o en la estructura de los cromosomas.

Enfermedades mitocondriales: Son enfermedades hereditarias relativamente infrecuentes causadas por mutaciones en el ADN mitocondrial, no en el ADN



cromosómico. Son enfermedades que se transmiten exclusivamente por la madre, pues las mitocondrias se encuentran solo en el citoplasma del óvulo y no en los espermatozoides.²⁶

Dismorfología: Mecanismos patogénicos

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 anormalidad ocurre la dismorfogénesis.

Los defectos de 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 son:

Malformación: Es una anormalidad intrínseca del desarrollo en la morfología de un órgano o parte del organismo. La mayoría son de causas genéticas 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 anormalidad intrínseca en la estructura u organización celular del tejido de un órgano o sistema que suele dar lugar a cambios morfológicos aparentes, en muchas ocasiones evolutivos en el tiempo. Solo compromete un tipo de tejido en todo el cuerpo. Generalmente las displasias son de causas genéticas, originarias en el periodo embrionario. No suelen presentar grandes anomalías evidentes en el nacimiento, y pueden ir apareciendo gradualmente durante los primeros años de vida, agravándose con el paso de los años.

Deformación: Es una anomalía en la forma o posición de un órgano o parte de 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 escases de 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 equinovaro, plagiocefalia, etc.

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. Suele ser asimétrica y de ocurrencia esporádica. Se origina en el periodo embrionario o fetal y hay que buscar una causa ambiental. 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).²⁶

Historia

En 1866 Gregorio Mendel cimentó con sus "Leyes de la Herencia", la ciencia genética, pero su aplicación en humanos se ha realizado hasta el siglo xx, es decir, tuvieron que pasar decenas de años para que ayudados por la casualidad en algunos casos y mediante investigaciones intencionadas en otros, se hiciera la luz en algunos aspectos de éste problema.

A mediados del siglo XIX nació la Teratología como la ciencia que trata acerca de las monstruosidades, en la década de los setentas, se acuñó el término de dismorfología para referirse a la ciencia que estudia las malformaciones congénitas.²¹

Ravitch, en la década del 70, fue el primero en editar un libro donde detallaba muchas de estos grupos de malformaciones, pero no llegó a clasificarlas. Por tal motivo, y luego de muchos años de experiencia y observación de esta patología, en el año 2006 se publicó la primera clasificación de las malformaciones de la pared toraxica.¹⁴



En 1978 se inició el Registro y Vigilancia de Malformaciones Congénitas externas (RYVEMCE) en México, que es miembro del ICBDSR desde 1980.¹⁵

Epidemiología

Se calcula que 2-5% de los recién nacidos vivos y 10% de los recién nacidos muertos, presentan algún defecto congénito. Las anomalías alteran en forma importante la salud, crecimiento, desarrollo físico y psicosocial del paciente, además de interferir en el entorno familiar. Las malformaciones son la primera causa de muerte en los países desarrollados y la segunda en muchos países en vías de desarrollo. A medida que la mortalidad infantil es inferior a 20 por cada 1000 nacimientos, estas patologías ocupan los primeros lugares.¹²

En Argentina según el reporte anual del 2014 de un total de hospitales, 107/133 (80.5%) que enviaron los datos correspondientes a todos los meses del año 2013. De los 281 149 nacimientos examinados, 4,120 presentaron anomalías congénitas estructurales mayores, calculándose una prevalencia al nacimiento de 1,46%.¹⁷

Impacto de las malformaciones congénitas en la salud pública

El impacto a que dan lugar las malformaciones congénitas es considerable. En 2002, el último año respecto al que existen estadísticas, más del 20% de los fallecimientos que tuvieron lugar en los lactantes fue atribuible a malformaciones congénitas, es decir a alteraciones (a menudo llamadas anomalías) que ya existen en el momento del nacimiento y que afecta el desarrollo de los órganos de estas estructuras.¹⁶

Clasificación de las Anomalías Congénitas

Las anomalías congénitas pueden ser estructurales o funcionales.

Entendemos por anomalías congénitas estructurales aquellas que involucran alteraciones morfológicas. Es decir, que afectan algún tejido, órganos o conjunto de órganos del cuerpo. Algunos ejemplos son:

Fisura labial y palatina: Son unas anomalías relativamente frecuentes, de etiología heterogénea. La fisura labial es más frecuente en varones, mientras que



la fisura palatina lo es en mujeres. La fisura labial suele considerarse etiológicamente diferente de la fisura palatina aislada. El cierre de los labios en el embrión en desarrollo depende de la fusión en la línea media de tres tejidos mesodérmicos: Los procesos maxilares, nasales laterales y nasales mediales. La fusión de estos tejidos es completa a los 35 días de gestación. Si la fusión fracasa se produce una fisura de labio, que puede ser parcial o completa, uni o bilateral. El paladar se crea por la fusión en la línea media de los macizos palatinos, provenientes de los procesos maxilares, hacia la semana 9 de gestación. Si fracasa se produce una fisura palatina que puede ser parcial o completa.²⁸

Cardiópatas congénitas: Son el grupo de malformaciones más frecuentes, apareciendo en cerca 1 de cada 140 recién nacidos. Aparecen en el 50% de los niños que mueren por defectos congénitos y son responsables de alrededor del 15% de la mortalidad infantil.

En la embriología cardiovascular participa la expresión de muchos genes, dirigidos a una conformación cardiovascular normal. El desarrollo cardíaco es sensible a diverso efectos genéticos y ambientales durante el periodo embriogénico, desde las semanas gestacionales 2 a 8. Los problemas de desarrollo pueden provenir tanto de daños durante este periodo como de la persistencia de estructuras fetales. Existen muchos tipos de cardiopatías congénitas anatómicamente diferentes, como reflejo de la complejidad de este proceso.²⁸

Luxación congénita de cadera: Es un defecto de nacimiento frecuente, heredado como rasgo multifactorial aislado o como manifestación de un síndrome polimalformativo. El hecho de ser 4-6 veces más frecuente en mujeres, que en varones se atribuye a la laxitud articular inducidas por las hormonas. Otros factores genéticos serían la laxitud ligamentosa o el aplanamiento del acetábulo.

Secuencia de Pierre Robin: Actualmente es una enfermedad congénita bien estudiada que incluye la combinación de micronagtia o retrognatia con gloptosis,



originando una obstrucción de la vía aérea superior, con o sin la típica fisura palatina en forma de "U".

Artrogriposis: Define a unas contracturas articulares múltiples congénitas, no progresivas y que afectan más de una área corporal.

Las contracturas múltiples que se aprecian al nacer se deben a cualquier causa que limite el movimiento dentro del útero. Existen 5 causas etiológicas: 1) neuropatías, centrales o periféricas, 2) miopatías; 3) anomalías del tejido conectivo en relación con las articulaciones; 4) falta de espacio intrauterino y 5) enfermedades maternas.²⁸

Entendemos por anomalías congénitas funcionales aquellas que interrumpen proceso biológico sin implicar un cambio macroscópico de forma, involucran alteraciones metabólicas, hematológicas, del sistema inmune, entre otros. Algunos ejemplos son: Hipotiroidismo congénito, discapacidad intelectual, tono muscular disminuido, ceguera, sordera, convulsiones de inicio neonatal.¹³

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 movilidad y discapacidad relacionada con las anomalías congénitas. Tienen consecuencias médicas, sociales o estéticas significativas para los afectados por lo general, requieren de tratamiento médico y/o quirúrgico y de rehabilitación. Por ejemplo: La displacia de cadera, requiere un tratamiento ortopédico, las fisuras de labio y/o paladar, deben ser reparadas quirúrgicamente.

La mayoría de las anomalías mayores requieren un abordaje multidisciplinario o integral del defecto (Fonoaudiólogo, kinesiólogo, etc.), a fin de restablecer lo más cercano a la normalidad la condición del paciente.¹³



Algunas de las anomalías mencionadas son externas, o evidentes a simple vista, como la espina bífida, las fisuras del labio o del paladar, la gastroquisis (defecto del cierre de la pared abdominal) y otras son internas porque no son visibles a simple vista y requieren instrumentos diagnóstico para su identificación: Las cardiopatías (donde está alterada la forma y/o funcionamiento del corazón), 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.

Las anomalías menores, frecuentes en la población, generalmente no implican ningún problema de salud importante, ni tienen consecuencias sociales o cosméticas. Ejemplo de anomalías congénitas menores son: Cuello corto, angiomas pequeños, una sola arteria en el cordón umbilical, entre muchas otras.¹³

Sin embargo, en muchos casos, la presencia de una o más anomalías menores (visible), 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%.

Según el número:

Se pueden clasificar en únicas o múltiples.

Anomalía congénita única o aislada:

Afectando solamente una parte del cuerpo. Esto significa que ocurre un defecto localizado y el resto del desarrollo embriológico es normal.

Anomalías congénitas múltiples:

Son asociaciones de defectos que pueden ocurrir al azar o conforme a patrones específicos:

Secuencia: Patrón o conjunto de anomalías múltiples asociadas, que aparentemente no están relacionadas unas con otras, resultado de una cascada que derivan de una anomalía inicial primaria.²⁷



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 presenten una secuencia. No todas las anomalías ocurren con la misma frecuencia dentro de un síndrome. La mayoría están conformados por una o dos anomalías mayores y un número variable de malformaciones menores, que presentan un cuadro clínico reconocible y diferenciable de otros.²⁷

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: Asociación VATER.

Complejo o defecto del campo de desarrollo: Patrón de anomalías asociadas de diferentes estructuras que están en la misma región corporal durante el desarrollo embrionario y son debidas a causas externas, como pueden ser alteraciones vasculares. Ejemplo: Anomalia de Poland, LAHEECHO.²⁷

Polimalformados: Defectos congénitos múltiples que afectan a estructuras corporales diferentes y aparentemente no relacionadas, en los que no se encuentran un patrón reconocido. No se conoce la patogenia, ni la etiología, tampoco el potencial de riesgo de repetición en la familia.¹

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 posnatal de órganos y sistemas.¹³

Causas y factores de riesgo

En un 50% de las anomalías congénitas no es posible asignar una causa específica. No obstante, se han identificado algunas de sus causas o factores de riesgo.¹²



Patologías cromosómicas

Alteraciones cromosómicas numéricas: El número normal de cromosomas puede alterarse por exceso o por defecto y esta afectación afectará a toda la serie haploide o a pares cromosómicos aislados. Si afectan a toda la serie haploide, se denominan euploidia y si solo afecta a pares aislados, aneuploidías.

Alteraciones morfológico-estructurales: Las lesiones estructurales del material cromosómico, representan en su mayoría una alteración visible del material genético. Se pueden clasificar en 2 grupos a) alteraciones estructurales balanceadas o equilibradas, y b) alteraciones estructurales no balanceadas o desequilibradas.²⁸

Las alteraciones balanceadas son aquellas en las que no existe una pérdida o ganancia de material genético en sentido estricto. Las principales son: La translocación y la inversión.

Las anomalías no balanceadas son aquellas en las que existe pérdida o ganancia de material genético y habitualmente los individuos que las presentan tienen problemas. Dentro de ellas están: La delección, el cromosoma marcador, la duplicación, el cromosoma en anillo, el cromosoma dicéntrico y el isocromosoma.

Síndromes Autosómicos

Las alteraciones cromosómicas implican a gran cantidad de genes, que aumentan, disminuyen o cambian de posición, sus consecuencias van a repercutir negativamente en el desarrollo y su gravedad dependerá del cromosoma alterado y del tipo de alteración, se pueden encontrar dos tipos de síntomas:

Síntomas comunes: Son habituales en las autosomopatías, pero no indican de que alteración o cromosoma son secundario.

Síntomas específicos: Su presencia es más frecuente en la alteración de un determinado cromosoma, pudiendo servir de orientación diagnóstica. Dentro de las cuales tenemos:



Trisomía 13 (Síndrome de Patau): Un cromosoma en exceso del par 13, en forma de trisomía regular (47 cromosomas), por translocación (46 cromosomas) o formando mosaicos. Constituye el síndrome descrito por Patau en 1960.

Sintomatología: Está presidida por malformaciones groseras del área craneofacial, polidactilia y gran afectación del estado general.²⁸

Diagnóstico: Orientación clínica, el laboratorio encuentra niveles altos de hemoglobina F y aumento de segmentaciones de los polinucleares.

Trisomía 18 (Síndrome de Edwards): El cuadro clínico descrito por Edwards en 1960 está relacionada con las regiones 18q11-q12.1 y 18q21-qter que parece ser responsable del fenotipo.

Síntomas: Son niños con escaso peso, hipertonía y cuadro malformativo (microcefalia, orejas displásicas y de implantación baja, nariz pequeña, hendiduras palpebrales estrechas y macroftalmia).

El diagnóstico se confirma con el cariotipo.

Trisomía 21 (Síndrome de Down): Es la trisomía autosómica compatible con la vida más frecuente, apareciendo en 1 de cada 700-800 nacidos vivos.

Sintomatología: Cabeza redondeada, tercera fontanela, braquicefalia, hendiduras palpebrales inclinadas hacia arriba, pliegues epicánticos, manchas de Brushfield, hipoplasia del centro facial, nariz aplanada, orejas displásicas y pequeñas, lengua grande, cuello corto, pliegues palmares transversos, braquidactilia, clinodactilia del 5 to dedo, hiato ancho entre los dedos 1 y 2, del pie y la hipotonía.

Diagnóstico: La mayoría se diagnostican mediante cariotipo prenatales, indicados por la edad materna avanzada o por un cribado analítico sérico materno (triple test) anormal, o bien por hallazgos en la ecografías fetales.²⁸

Factores socioeconómicos y demográficos

Aunque los ingresos bajos pueden ser un determinante indirecto, las anomalías congénitas son más frecuentes en las familias y países de ingresos bajos. Se calcula que aproximadamente un 94% de las anomalías congénitas graves se



producen en países de ingresos bajos y medios, en los que las mujeres a menudo carecen de acceso suficiente a alimentos nutritivos y pueden tener mayor exposición a agentes o factores que inducen o aumentan la incidencia de un desarrollo prenatal anormal, en especial el alcohol y las infecciones. La edad materna avanzada también incrementa el riesgo de algunas alteraciones cromosómicas, como el síndrome de Down, mientras que el riesgo de determinadas anomalías congénitas del feto aumenta en las madres jóvenes.¹⁴

Factores genéticos

La consanguinidad aumenta la prevalencia de anomalías congénitas genéticas raras y multiplica casi por dos el riesgo de muerte neonatal e infantil, discapacidad intelectual y otras anomalías congénitas en los matrimonios entre primos hermanos. Algunas comunidades étnicas, como los judíos asquenazíes o los finlandeses, tienen una mayor prevalencia de mutaciones genéticas raras que condicionan un mayor riesgo de anomalías congénitas.¹²



**Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense
En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua**

Malformaciones atribuidas a herencia multifactorial ²²				
Malformaciones	Raza/nacionalidad	Prevalencia en RN%	Riesgo de recurrencia	
			Hermanos afectados padres normales	Un padre afectado Hermanos sanos
Anencefalia, espina bífida	Caucásica	0,1-0,2	2-3%	0-3%
Fisura palatina	Caucásica Japoneses Polinesios	0,03 0,01 0,05	4,3	
Pie equinovaro	Caucásico Japoneses Polinesios	0,10 0,08 0,8	2,9	1,4
Hipostasia	Caucásico	0,20	7	7
Aganglionismo intestinal	Caucásica -Segmento corto. -Segmento largo	0,02	2,6 si es hermano, 1 si es hermana, 7,9 si es hermano y 7 si es hermana	
Defecto septal ventricular	Caucásica	0,2	1,5-4,2	6-10; madre afectada.

Infecciones

Las infecciones maternas, como la sífilis o la rubeola, son una causa importante de anomalías congénitas en los países de ingresos bajos o medios.

Estado nutricional de la madre



La carencia de yodo y folato, el sobrepeso y enfermedades como la diabetes mellitus están relacionados con algunas anomalías congénitas. Por ejemplo, la carencia de folato aumenta el riesgo de tener niños con defectos del tubo neural. Además, el aporte excesivo de vitamina A puede afectar el desarrollo normal del embrión o del feto.¹⁴

Factores ambientales

La exposición materna a determinados plaguicidas y otros productos químicos, así como a ciertos medicamentos, alcohol, tabaco, medicamentos psicoactivos y la radiación durante el embarazo, pueden aumentar el riesgo de que el feto o el neonato sufra anomalías congénitas. El hecho de trabajar en basureros, fundiciones o minas o de vivir cerca de esos lugares también puede ser un factor de riesgo, sobre todo si la madre está expuesta a otros factores ambientales de riesgo o sufre carencias alimenticias.¹²

Teratógenos posibles o poco probables:

Posibles:

Tabaco, Diazepam.

Deficiencia de zinc.

Ingesta elevada de vitamina A.

Infecciones por virus varizela zoster y parvovirus B19.

Solventes orgánicos (trabajadores de laboratorio).

Poco probables:

Aspirina, anovulatorios, espermicidas.

Ultrasonidos.

Fármacos antinauseosos.

Drogas ilegales (marihuana, LSD, cocaína).

Aspartato anestésicos.

Vacuna rubeólica.

Metronidazol



Efectos de algunos teratógenos químicos: ²²	
<i>Agente</i>	<i>Clínica</i>
	Toxicidad directa
Talidomida	Focomelia y defectos asociados
Mercuriales orgánicos	Parálisis cerebral (enfermedad de Minamata)
Tetraciclinas	Hipoplasia y tinción del esmalte dentario
Bisfenoles organoclorados	Niños de color “cola” y otros defectos
Estreptomina	Sordera de percepción
Agentes alquilantes	Anomalías digitales
Plomo	Parálisis cerebral
Warfarina	Condrodisplasia punctata
Anfetamina	Anomalías cardíacas, atresia biliar.

Evaluación de las anomalías:

Una vez sospechada la anomalía congénita, se debe agudizar la capacidad clínica, consultar textos y/o catálogos de defectos congénitos y contar con la ayuda de especialistas.

Se recomienda la siguiente evaluación:



Historia familiar: Edad, origen étnico y salud de los padres. Además de investigar la familia, en busca de antecedentes similares o formas incompletas de la patología.

Antecedentes de infertilidad, muertes perinatales y consanguinidad de padres. Puede ser necesario examinar a toda la familia y es ventajoso solicitar fotografías.

Historia gestacional: Consignar fármacos utilizados, infecciones y enfermedades maternas, usos de drogas y/o alcohol, radiación, contaminación ambiental, hipertermia, estrés severo, oligoamnios, hidramnios, etc.

Historia médica del paciente: Parámetros antropométricos neonatales, condición del nacimiento, presencia de los defectos al nacer, crecimiento y desarrollo psicomotor, alimentación, estado de salud en general y patología médica específica.

Examen físico: Debe ser minucioso, sistemático y documentado con mediciones antropométricas pertinentes y fotografías seriadas.

Examen sistemático completo: Análisis de los dermatoglifos, buscar asociaciones ocultas o no visibles e identificar lo que es normal y anormal y finalmente en forma objetiva, cuantificar los hallazgos anormales encontrados.¹⁴

Confirmación diagnóstica.

Se sugieren los siguientes pasos para confirmar el diagnóstico presuntivo:

Estudios prenatales

- Interconsulta con genética para definir el diagnóstico y manejo.
- Determinación de alfa feto proteína, gonadotropina coriónica humana y estríol sérico maternos, marcadores que puedan estar elevados o disminuidos.
- Estudios cromosómicos y genéticos prenatales de muestras obtenidas por amniocentesis o biopsia de las vellosidades coriales.



Ecografía gestacional.

Ecografía especializada de alta resolución y determinación de marcadores en caso de:

- Ecografía rutinaria sospechosa de anomalía.
- Oligo/hidramnios.
- Presentación podálica a término.
- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Diabetes materna.
- Exposición a teratógenos, translocación balanceada de una pareja, niños previos malformados, etc.¹⁴

Estudios posnatales

Cariotipo que incluya bandeado genético en el paciente.

Estudios radiológicos en caso de retardo del crecimiento importante o desproporción de segmentos corporales, etc.

Estudios bioquímicos cuando se sospecha enfermedades metabólicas.¹³

Tratamiento y prevención

Se estima que alrededor de la mitad de los defectos congénitos pueden prevenirse con medidas y consejería oportunas.¹⁴

Consejería Genética

Se aconseja una consulta genética de la pareja, sobre todo en las siguientes condiciones:

Historia de abortos repetitivos.

Esterilidad de la pareja.

Defunciones neonatales inesperadas.

Edad materna mayor de 35 años.

Historia familiar positiva para trastornos hereditarios.

Referencia de malformaciones previas.

Portadora de enfermedades ligadas al cromosoma -X.¹⁴



Muchos defectos congénitos no se manifiestan al nacimiento si no durante la niñez o posteriormente, por lo tanto el pediatra debe sospecharlas y estar atento a sus manifestaciones clínicas.

La prevalencia primaria de las anomalías congénitas implica:

Una ingesta dietética suficiente de vitaminas y minerales, tales como el ácido fólico y el yodo, y la restricción del consumo de sustancias nocivas, en particular el abuso de alcohol. Control apropiado de la diabetes antes de la concepción y durante la gestación. Administrar las vacunaciones necesarias (sobre todo anti-rubeola) antes del embarazo.

La atención perinatal comprende:

En el periodo preconcepcional: Identificar a las personas en riesgo de padecer determinados trastornos o de transmitirlos a sus hijos, indagar antecedentes familiares y detección portadores, sobre todo en grupos etarios en los que el matrimonio consanguíneo es frecuente.

En el periodo antenatal: Detectar la edad materna avanzada, la incompatibilidad Rh, infecciones, etc. Realizar ecografías, exámenes de líquido amniótico y de biopsia de vellosidades coriales, pruebas serológicas, etc.

En el periodo neonatal: Detectar trastornos hematológicos, metabólicos y hormonales. Las pruebas para detectar sordera y malformaciones cardíacas y la detección precoz de los defectos de nacimiento facilitan tratamientos capaces de salvar la vida y prevenir la progresión hacia discapacidades físicas, intelectuales, visuales o auditivas.¹⁴

Con respecto al tratamiento se puede resumir de la siguiente forma:

Prevención primaria. Evitar malformación.

- Evitar teratógenos conocidos.
- Tratar oportunamente las enfermedades maternas.



- Intervención farmacológica (ácido fólico: 0.4 mg/día en madres con hijos previos con defectos del tubo neural), un mes antes hasta dos meses después de la concepción.
- Evitar el embarazo de la madre añosa o manejarlo diligentemente.
- Consejería genética.

Prevención secundaria. Evitar la evolución y secuelas.

- Prevenir y tratar infecciones prenatales.
- Manejo prenatal con estudios ecográficos y bioquímicos de suero materno, líquido amniótico o de tejido obtenido por biopsia de vellosidades coriales.
- Cirugía intrauterina.
- Aborto terapéutico.

Prevención terciaria: Evitar las complicaciones.

- Cirugía especializada de cada niño en particular.
- Tratamiento médico de trastornos funcionales (hipotiroidismo, galactosemia, etc.).
- Seguimiento multidisciplinario y rehabilitación.^{12, 13, 14}



Diseño metodológico

Tipo de estudio:

Descriptivo retrospectivo de corte transversal.

Área de estudio:

Sala de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Población a estudio:

Todo bebé que nació en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2017, con diagnóstico de malformación congénita.

Tamaño de la muestra: 100% del universo

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Recién nacidos que hayan nacidos vivos en el Hospital Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017, con diagnóstico de malformación congénita.

Criterios de exclusión:

- Paciente con diagnóstico clínico de malformaciones congénitas procedente de otra unidad hospitalaria.
- Todo paciente nacido fuera del periodo a estudio.

Definición de malformación congénita

Las anomalías congénitas se denominaron también defectos del nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.



Clasificación según su severidad

Anomalías Mayores: Defectos que comprometen el funcionamiento corporal normal o disminuyen la expectativa de vida, si no son corregidas. Tienen un impacto médico, quirúrgico y psicológico que interfieren con la aceptación dentro de la sociedad.

Anomalías menores: Defectos que no comprometen en forma seria el funcionamiento corporal normal, tienen una significación cosmética que puede o no ser corregida.

Según la clasificación de la CIE 10:

- Enfermedades congénitas del sistema nervioso.
- Enfermedades congénitas de los ojos, cara y cuello.
- Enfermedades congénitas del sistema circulatorio.
- Enfermedades congénitas del aparato respiratorio.
- Fisura del paladar y labio leporino.
- Otras malformaciones del sistema digestivo.
- Malformaciones congénitas de los órganos genitales.
- Malformaciones congénitas del sistema urinario.
- Malformaciones y deformidades del sistema osteomuscular.
- Otras malformaciones congénitas.
- Anomalías cromosómicas

Recolección de la información:

La información se recopiló en fichas que contenía las variables que permitió cumplir con los objetivos propuestos. Cuya fuente de información fue la revisión de expedientes clínicos y la ficha de notificación de casos o de la base de datos del sistema de Registro Nicaragüense de Malformaciones Congénitas (RENIMAC).

La información que se obtuvo se procesó en el software SPSS versión 25.0. Cuyo análisis de las variables se realizó, a través de razones, porcentajes. Los resultados se presentaron en gráficos y tablas.



Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Aspecto ético

Sé solicitó autorización de la autoridades correspondiente del Hospital Alemán Nicaragüense para realizar el estudio. Cuya información es utilizada meramente con fines científicos.



Operacionalización de las variables

Variable	Indicadores	Escala de medición	Interpretación	Metodología
Edad materna	Años	<15 15-19 20-24 25-29 30-35 >35	Años cumplidos hasta el momento del parto	Independiente
Escolaridad materna	Nivel alcanzado	Analfabeta. Alfabeta.	Nivel de estudio recibido por la embarazada al momento del estudio	Independiente
Procedencia geográfica	Lugar o región	Municipio	Región geográfica de donde proceden.	Independiente
Antecedentes patológicos maternos	Patologías	Diabetes mellitus. H.T.A Asma bronquial. Epilepsia. Ninguna.	Enfermedades crónicas presentes en la madre	Independiente



Incidence of Congenital Malformations in the German Nicaraguan Hospital
In the Period From January to December of 2017. UNAN-Managua

Variable	Indicadores	Escala de medición	Interpretación	Metodología
Hábitos tóxico	Legal. Ilegal	Alcohol. Tabaco. Marihuana. Crac. Heroína.	Consumo frecuente de alguna sustancia dañina para la salud.	Independiente
Antecedentes familiares de malformaciones congénitas	Tipo de malformación	Según sistema afectado	Historia de malformación congénitas en la familia.	Independiente
Número de embarazos	Gestas	Primigesta. Bigesta. Trigesta. Multigesta. Granmultigesta	Cuántos embarazos ha tenido hasta la fecha.	Independiente
Edad gestacional del RN	Semanas	24-30, 31-36 37-41 y >41	Semanas de gestación al nacer	Independiente
Sexo	Genero	Femenino Masculino Indeterminado	Características fenotípicas.	Independiente



Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense
En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Variable	Indicadores	Escala de medición	Interpretación	Metodología
Malformaciones congénitas	Tipo de malformación	S.N.C Faciales. Cardíacas. Respiratorias. Gastrointestinal Genitourinario. Mio-Articular Síndromes. Otros	Anomalías estructurales o funcionales, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan en el embarazo, parto o en el momento posterior al nacimiento.	Dependiente
Severidad de las malformaciones congénitas	Clasificación	Mayor. Menor	Es mayor cuando pone en riesgo la vida del neonato y necesita atención especializada. Es menor cuando no genera riesgo grave en la salud del neonato.	Independiente



**Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense
En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua**

Variable	Indicadores	Escala de medición	Interpretación	Metodología
Condición de egreso	Egreso hospitalario	Alta, Fallecido Abandono Traslado	Forma en que el recién nacido sale de la unidad	Independiente



Resultados

Siendo las anomalías congénitas tan frecuente en nuestro medio; provocando incapacidades y mortalidad en nuestros niños. Durante el periodo de estudio el total de los recién nacidos fue de 6706, de los cuales 92 presentaron algún tipo de malformación, correspondiendo con una incidencia de 13.5 por cada 1000 nacimientos.

La edad materna más afectada en orden: 15-19 años (34.78%,) y 20-24 (19.57%) (**Ver tabla #1, gráfico #1**).

Dentro de nuestra investigación se observó, que la mayoría de las madres eran alfabetas en un 97.83% y solo el 2.17% eran analfabetas. (**Ver tabla #2, gráfico #2**)

La relación de los recién nacidos con malformaciones congénitas y la procedencia de las madres en su mayoría del departamento de Managua 92.39%, y Masaya 5.43%, Rivas y RAAN 1.09% respectivamente. (Ver **tabla #3, gráfico #3**)

Las madres que no presentaban, ningún factor de riesgo patológico correspondían en un 92.39%, HTA 4.35%, Diabetes mellitus 2.17% y Asma bronquial 1.09%. . (**Ver tabla #4, gráfico #4**)

Con respecto a las infecciones maternas el 94.57% no presentaban, seguidas de la toxoplasmosis 5.43%. (**Ver tabla #5, gráfico #5**)

En relación con los hábitos tóxicos, de las 92 madres: 2 (2.17%) fumaban, 1 (1.09%) tomaban alcohol y el 96.74% ninguno. (**Ver tabla #6, gráfico #6**)

No encontramos antecedentes familiares de malformaciones congénitas. (**Ver tabla #7, gráfico #7**)

Además se observó, que las madres de nuestros pacientes en su mayoría eran: Primigesta (47.83%), bigestas (38.04%), trigestas (4.35%), multigestas (7.61%) y granmultigestas (2.17%) (**Ver tabla #8, gráfico #8**).



Todos los recién nacidos fueron productos de embarazos únicos. **(Ver tabla #9, gráfico #9)**

Durante el estudio se encontró que la edad gestacional de los recién nacidos afectados fue principalmente de 37-41 semanas representando 76.09% del total de los casos., seguida por la edad de 31-36 semanas lo que representó el 16.30%, de 24-30 años 6.52% y mayores de 41 años 1.09%. **(Ver tabla #10, gráfico #10)**

El sexo masculino predominó con 51 casos para un 55.43% y el femenino 44.57%. **(Ver tabla #11, gráfico #11)**

En su mayoría los bebés presentaron un Apgar de 8-10 puntos, representando el 83.70%, los recién nacidos con un puntaje de 4-7 para 8.70% y el resto con 0-3 puntos (7.61%) del total de los casos. **(Ver tabla #12, gráfico #12)**

El sistema más afectado fue el cardiovascular con 20 casos para un 21.74%, neurológico 19.57%, malformaciones faciales 14.13%, síndromes 13,04%. **(Ver tabla #13, gráfico #13)**

Con respecto a la clasificación de las anomalías, en mayores y menores; hay un predominio de las primeras, representando el 83.70% y 16.30% respectivamente. **(Ver tabla #14, gráfico #14)**

Según la condición de egreso de los bebés se encontró: Altas 80.43%, fallecidos 13.04%, Traslados 6 (6.52%) **(Ver tabla #15, gráfico #15).**



Análisis y discusión

En nuestro estudio se identificaron 92 pacientes con anomalías congénitas, observándose una gran diferencia con respecto a los 3 estudios realizados en el Hospital Alemán Nicaragüense donde no sobrepasaron los 30 casos, ya que se ha mejorado el seguimiento estadístico de estos pacientes.

La edad materna más afectada fue el rango de 15-19 años (34.78%). Lo cual se debe al número alto de embarazo en adolescentes que se observa en nuestro país. Presentando similitud con el estudio realizado en Chinandega²³. Pero se contrasta con otro, donde predominaron las madres de 20-24 años.²⁴

La mayoría de las madres eran alfabetas, en un 97.83%. Igualmente al compararla con el resultado de Criollo V se precisan resultados similares.²⁴ Podemos relacionarlo con el estudio de Lara G y Leiva R, donde predominó el alfabetismo y solo el 15.9% eran analfabetas.²³

La relación de los recién nacidos con malformaciones congénitas y la procedencia de las madres en su mayoría eran originarias del departamento de Managua (92.39%), y Masaya (5.43%) respectivamente. Lo cual es atribuido porque la mayor de la población atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense habitan en la capital y la minoría son pacientes trasladadas a esta unidad; con el propósito de recibir atención especializada por alguna complicación, o que acuden por sus propios medios.

Predominaron las madres que no presentaban, ningún factor de riesgo patológico. Concordando con el estudio realizado por Lara G, Leiva R; donde no se encontró antecedentes (93.7%), epilepsia (3.2%), diabetes mellitus e HTA (1.6%).²³ En el trabajo de grado realizado por Criollo V, Velecela J; la mayoría no tenían antecedentes patológicos (86.22%), HTA (8.93%) y diabetes mellitus (4.08%).²⁴

Las madres en su mayor porcentaje 94.57%; no presentaban antecedentes de infección. Encontrándose diferencia con el estudio realizado por Criollo V,



Velecela J; donde hay predominio de las infección del tracto urinario (49.87%), seguidas por las madres, en las que no se encontraron ninguna patología (33.92%).²⁴ En otro se observó similitud donde un 77.78% no tenían patologías infecciosas, IVU (14.29%).²³

Se ha estudiado que los antecedentes de hábitos tóxicos son causa de diferentes tipos de anomalías, pero en nuestra población predominaron las que no tenían antecedentes. Asemejándose con lo revisado por Benavente Ellin, donde no encontraron madres con factores de riesgo²⁰. De la Cruz J, reporta un predominio de pacientes con hábitos tóxicos 60.80% y 39.20% no tenían ningún habito, lo que no concuerda con nuestra investigación.²⁵

No encontramos antecedentes familiares de malformaciones congénitas. Observándose similitud con el estudio de Criollo V, Velecela J; donde 11.48% de los casos presentaron y en 88.52% fue negado. ²⁴ Al igual que López C reportó: 65.34% no tenían familiares con alguna de estas patologías y el 34.65% la confirmaron²⁵

Con respecto al número de embarazos la mayoría fueron primigestas. Coincidiendo con el artículo "Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos", donde predominaron las primigestas (91.9%)⁸. Con igual resultado se encontró, en el estudio realizado por Benavente Ellin donde el 52% eran primigestas y 48% multigestas.²⁰

Al valorar el tipo de embarazo, se observó un predominio de los casos únicos. No encontrándose datos para compararlo, tanto en la literatura nacional como internacional.

Los recién nacidos más afectados fueron los que nacieron entre las 37-41 semanas, que al compararla con el estudio realizada en el Hospital de León; hay igualdad, ya que el rango de prevalencia fue de 37-42 semanas.²³

El sexo masculino predominó con 51 casos para un 55.43 %. Lo cual se asemeja al estudio de Criollo V, Valencela J; en el hospital Vicente Corral



Moscoso de Cuenca, en el periodo de 2010-2014, donde el sexo masculino representó el 53.83% y femenino 45.66%.²² Además concuerda con el realizado en el Hospital de Chinandega en el 2005, por Lara G, Leiva R, observándose mayor frecuencia en el sexo masculino con 71,5%.²³ En tres estudios que se realizaron anteriormente en el Hospital Alemán Nicaragüense por Gutiérrez Manzanares, Orozco Guevara y Benavente Ellin, donde hay similitud al ser el sexo masculino más afectado.^{18,19,20}

En su mayoría los bebés presentaron un Apgar de 8-10 puntos, representando el 83.70% del total de los casos. Asemejándose al estudio de Orozco, Guevara y Murillo; donde encontraron pacientes con Apgar mayor a 6 puntos¹⁹. Igualmente fue lo que reportó Benavente Ellin en su investigación²⁰.

Las alteraciones del sistema cardiovascular, son las que más predominaron con 20 casos para un 21.74%. Encontrándose variación al compararlo con el estudio realizado por Vázquez M, donde el sistema más afectado fue: El osteomioarticular.⁸ En el estudio "Comportamiento clínico-epidemiológico de los defectos congénitos en la Ciudad de la Habana", las alteraciones más frecuentes fueron de origen neurológicas.¹⁰

Hay un predominio de las malformaciones mayores representando el 83.70%. Concordando con el obtenido por Benavente Ellin, donde predominaron las anomalías mayores en un 82%.²⁰

Durante el análisis se precisó, que hubo un mayor porcentaje de los recién nacidos a los que dio de alta; con seguimiento por las diferentes subespecialidades, según la malformación. Teniendo similitud con lo expuesto por Lara G, Leiva R. Donde el 69.8%, de los bebés fueron dados de alta y fallecidos 26.9%.²³.



Conclusiones

- 1-Las madres principalmente eran originarias de Managua
- 2-La edad materna que predominó fue de 15-19 años.
- 3-El 97.82% total de las madres eran alfabetas.
- 4-En su mayoría en un 92.39% no se encontraron factores de riesgo patológicos,
- 5-En un 94.57% de las madres no se encontraron enfermedades infecciosas.
- 6-Se identificó que el 2.17% de las madres fumaban.
- 7-El 1% de las madres, tomaban alcohol.
- 4-Las primigestas fueron las más frecuentes.
- 5-Predominó el embarazo único.
- 5-En nuestro estudio el 55.43% del total de los recién nacidos eran masculino.
- 6-La mayoría de los bebés nacieron a una edad gestacional de 37-41 semanas.
- 7-El 83.70% de los recién nacidos presentaron un Apgar de 8-10 puntos.
- 8-El sistema más afectado fue el cardiovascular.
- 9-A la mayoría de los recién nacidos (80.43%), con diagnóstico de malformación congénita se les dio de alta.
- 10-La incidencia de malformaciones congénitas, fue de 13.5 por cada 1000 nacidos.



Recomendaciones

- 1-Realizar tamizaje en cada unidad hospitalaria a nivel nacional, con el propósito de diagnosticar precozmente los bebés con anomalías congénitas.
- 2-Incluir dentro del programa de salud las consultas génicas, para la atención de las familias afectas o con factores de riesgo.
- 3-Se debe realizar un formato de historia clínica detallada, con el propósito de recoger los factores de riesgos maternos para malformación congénita.
- 4-Continuar mejorando el sistema de reporte de malformaciones congénitas, agregando nuevas variables como: El peso y el número de controles prenatales.
- 5-Fomentar el uso de ácido fólico en las gestantes con el objetivo de prevenir anomalías del tubo neural y otras malformaciones.
- 6-Mantener constante vigilancia en cada unidad de salud, con el propósito de identificar las embarazadas con factores de riesgo, que impliquen el nacimiento de un bebé con malformaciones congénitas y el diagnóstico precoz de estas patologías.
- 7-Mantener el registro actualizado de las malformaciones congénitas, anotando a cada paciente diagnosticado.



Bibliografía

- 1-S.Gimeno-Martosa,C. Cavero-Carbonel Chromosomal anomalies; The experience of the Congenital Anomalies Registry of the Valencia Region; Anales de Pediatría, 14 de septiembre 2015.
- 2-E. Bermejo Sánchez. Frecuencia de defectos Congénitos al nacimiento en España y Su comportamiento temporal y por comunidad autónomas. Semergen 2010, 36-449 55- DOI: 10.1016/j.Semerg.2010.07.001.
- 3-National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities (NCBDDD) <https://www.cdc.gov/ncbddd/aboutus/timeline/2010s.html>
- 4-Navarrete E, canún-Serrano S. Malformaciones congénitas al nacimiento. México, 2008-2013; Bol Med Hosp Infant Mex 2017; 74:301-8-DOI: 10.1016/j.bmhmx.2017.02.003
- 5-Organización Panamericana de la Salud Boletín Informativo, 2015. http://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=datos-y-estadisticas&alias=711-boletin-informativo-malformaciones-congenitas&Itemid=235.
- 6-Castillo E, Mutchinick E. Estudio Latinoamericano sobre malformaciones congénitas. iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/10779/v76n6p494.pdf?sequence.
- 7-Ajibola G, Zash R, Shapiro RI, et al. Detecting congenital malformations-Lessons learned from the Mperpu study, Botswana.2017. PLOS ONE 12(3): e0173800. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173800>.
- 8-Vazquez-Martinez V, Torrez-González C, Dueñas A. Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. Medisur, 2013; 12(1). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2639>
- 9-Tapia J, González A. Tratado de Neonatología Tapia 3 era edición. Editorial Mediterránea Ltda. Avda Eliodoro Yáñez N° 2541, Santiago Chile. 2008.
- 10-Ferrero M, Pérez M. Comportamiento clínico-epidemiológico de los defectos



- Congénitos en la ciudad de la Habana, Rev Cubana Pediatr v. 77 n 1 ciudad de la Habana enero-marzo 2005.
- 11-Cáceres F, Uscátegui A, Rojas J. Incidencia de las Malformaciones Congénitas. MEDUNAB, Norteamérica, 2 jun, 2010.
- 12-OMS/OPS, Washington, DC, 2 de marzo 2015. Disponible en:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10487:2015
- 13- Enfermedades poco frecuentes y Anomalías Congénitas. República de Argentina. Disponible en: www.msal.gov.ar
- 14-Defectos congénitos. Consultado en 2018. Localizado en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=
- 15-Navarrete E, Serrano S, Reyes A. Prevalencia de Malformaciones Congénitas Registradas en el certificado de nacimiento y de muerte fetal. México 2009-2010. Bol Med Hosp Infant Mex 2013.
- 16-Thompson y Thompson. Genética en Medicina. 7 ma edición. ELSELVIER. 2008.
- 17-Análisis epidemiológico sobre las anomalías congénitas en recién nacidos, Registradas durante el 2013 en la república de Argentina. Localizado en:
<http://www.anlis.gov.ar/cenagem/wp-content/uploads/2017/07/Reporte->
- 18-Gutierrez Manzanares. Comportamiento de las malformaciones congénitas, en los Recién nacidos del Hospital Alemán Nicaragüense, de enero a diciembre del 2002. UNAN-Managua.
- 19-Orozco y cols. Malformaciones congénitas y sus factores concurrentes en niños nacidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo enero-diciembre 2010. UNAN Managua diciembre 2011.
- 20-Benavente Ellin. Comportamiento de las malformaciones congénitas en sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, durante julio 2015 a enero 2016 Unan Managua.



- 21- Rojas Leisterio M, Echeverria P." Repercusión del programa de genética sobre las tasas de mortalidad infantil" Habana-Cuba Revista Cubana de Gineco-Obstetricia Pág. 50-54.
- 22-Nuevo Tratado de Pediatría M Cruz, 10 edición. ERGON. 2011. España
- 23-Lara G, Leiva R. Malformaciones congénitas y sus factores asociados en el servicio de neonatología. Hospital materno infantil "Mauricio Abdalah", Chinandega, Enero del año 2005-Noviembre del año 2006. UNAN-León. 2007.
- 24-Criollo V, Velecela J. Características de las Malformaciones Congénitas en recién nacidos del Hospital "Vicente Corral Moscoso", 2010-2014. Universidad de Cuenca. 2016.
- 25-López C. Factores Asociados a Malformaciones Congénitas en Recién Nacidos Del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el Año 2015. Universidad Ricardo Palma. Lima-Perú 2017.
- 26-Campos A, Díaz A, Anomalías congénitas. Codificación en CIC-9MC. Edición 2010
- 27-Nelson Tratado de Pediatría. Edición 18. ELSEVIER SAUNDERS. 2008. España.
- 28-Tratado de Neonatología de Avery. Séptima edición. Wolkers Kluwer. 2016. España.



Anexos

Ficha de recolección de datos.

Hospital Alemán Nicaragüense.

Tema: "Incidencia de malformaciones congénitas en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en periodo de enero a diciembre del 2017".

Malformaciones congénitas	Severidad de las malformaciones congénitas	Sexo
S.N.C		
Faciales		
Cardíacas		
Sistema respiratorio		
Gastrointestinales		
Genitourinario		
Mio-Articular		
Síndromes		
Otros		
Mayor		
Menor		
Femenino		
Masculino		
Indeterminado		



**Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense
En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua**

Edad Gestacional del RN	Apgar	Escolaridad materna	Procedencia geográfica
24-30			
31-36			
37-41			
>41			
0-3			
4-7			
8-10			
Alfabeta			
Analfabeta			
Managua			
León			
Chinandega			
Carazo			
Rivas			
Granada			
Masaya			
Nueva Segovia			
Estelí			
Matagalpa			
Boaco			
Chontales			
RAAN			
RAAS			



**Incidence De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense
En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua**

Edad Materna	Antecedentes patológicos maternos	Infecciones materna	Antecedentes familiares de malformaciones congénitas	Hábitos tóxicos
13-15				
16-19				
20-24				
25-29				
30-35				
>35				
Diabetes mellitus				
HTA				
Epilepsia				
Asma				
Bronquial				
Sífilis				
Hepatitis				
Rubiola				
Sarampión				
Toxoplasmosis				
Si				
No				
Alcohol				
Fuma				
Marihuana				
Crac				
Heroína				
Ninguno				



**Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense
En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua**

Número de embarazos	Tipo de embarazo	Condición de egreso
Primigesta		
Bigesta		
Trigesta		
Multigesta		
Gran Multigesta		
Único		
Múltiple		
Alta		
Abandono		
Fallecido		
Traslado		



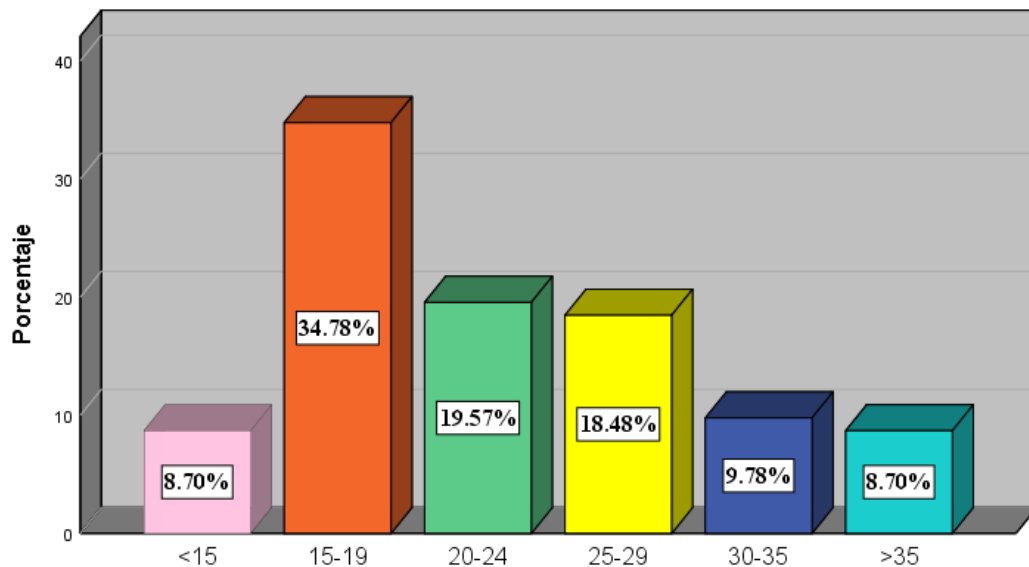
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #1 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según la edad materna. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Edad materna	Frecuencia	Porcentaje
<15	8	8.70
15-19	32	34.78
20-24	18	19.57
25-29	17	18.48
30-35	9	9.78
>35	8	8.70
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #1 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según la edad materna. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



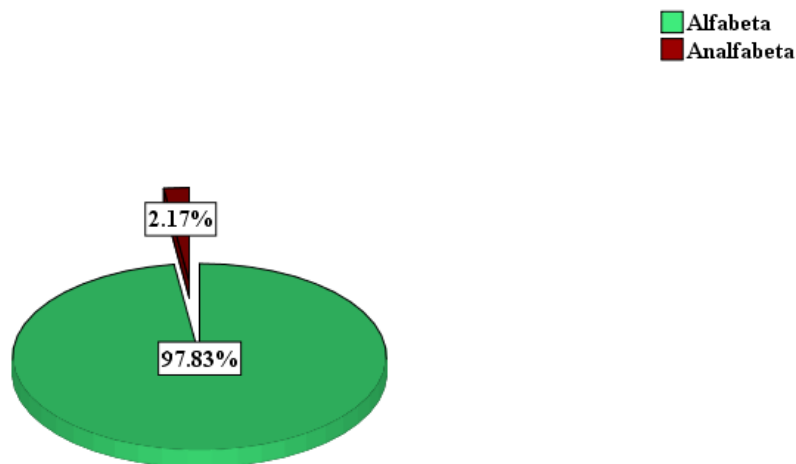
Incidence of Congenital Malformations in the German Nicaraguan Hospital In the Period From January to December of 2017. UNAN-Managua

Tabla #2 Distribución de los recién nacido con malformaciones congénitas, según la escolaridad materna. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero a Diciembre del 2017.

Escolaridad materna	Frecuencia	Porcentaje
Alfabeta	90	97.83
Analfabeta	2	2.17
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #2 Distribución de los recién nacido con malformaciones congénitas, según la escolaridad materna. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero a Diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



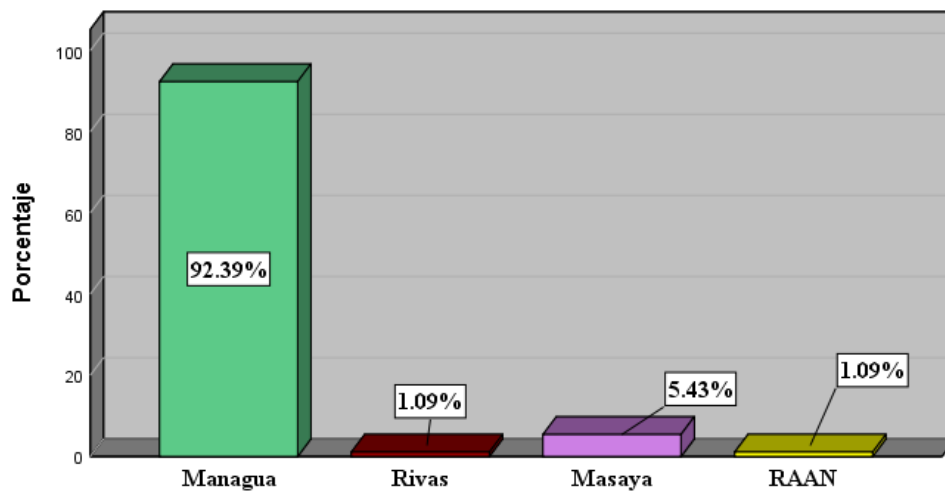
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #3 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según procedencia geográfica de las madres. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero a Diciembre del 2017.

Procedencia geográfica	Frecuencia	Porcentaje
Managua	85	92.39
Masaya	5	5.43
Rivas	1	1.09
RAAN	1	1.09
Total	92	100

Fuente: Historia clínica. Estadísticas MINSA.

Gráfico #3 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según procedencia geográfica de las madres. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero a Diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



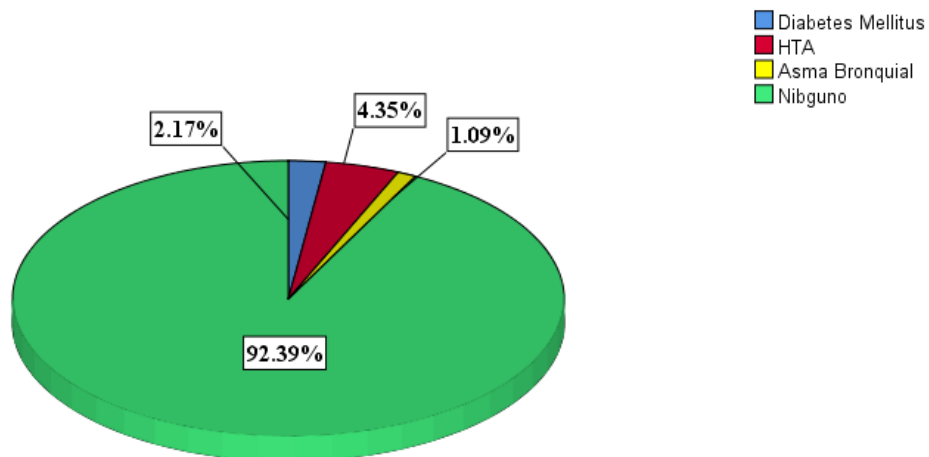
Incidence of Congenital Malformations in the German Nicaraguan Hospital In the Period From January to December of 2017. UNAN-Managua

Tabla #4 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según antecedentes patológico maternos. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Antecedentes patológicos maternos	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus	2	2.17
H.T.A	4	4.35
Asma bronquial	1	1.09
Ninguna	85	92.39
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #4 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según antecedentes patológico maternos. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

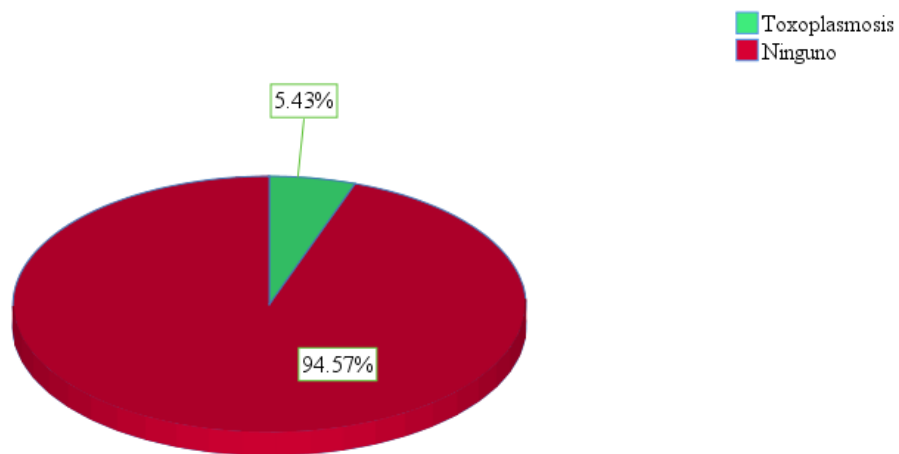


Tabla #5 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según infecciones maternas. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Infecciones maternas	Frecuencia	Porcentaje
Sífilis	-	-
Hepatitis	-	-
Rubiola	-	-
Sarampión	-	-
Zika	-	-
Toxoplasmosis	5	5.43
Ninguna	87	94.57
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Grafico #5 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según infecciones maternas. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

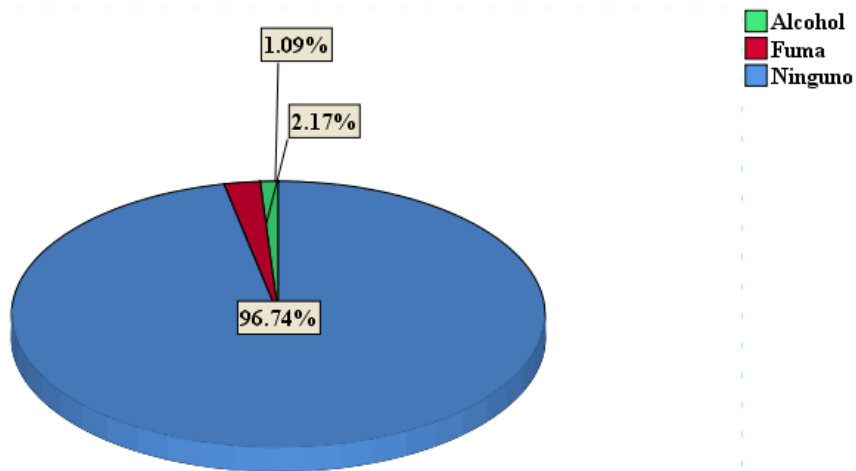


Tabla #6 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según hábitos tóxicos. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Hábitos tóxicos	Frecuencia	Porcentaje
Alcohol	1	1.09
Tabaco	2	2.17
Marihuana	-	-
Crac	-	-
Heroína	-	-
Ninguna	89	96.74
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #6 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según hábitos tóxicos. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



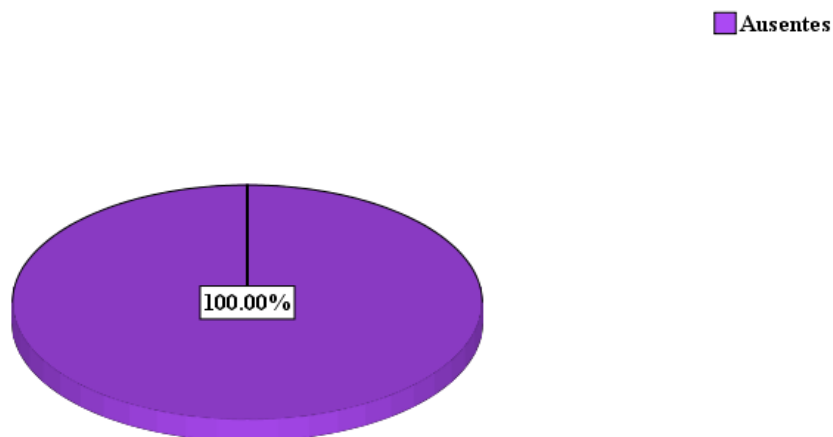
Incidence De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #7 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según antecedentes familiares de malformaciones congénitas. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Antecedentes familiares de malformaciones congénitas	Frecuencia	Porcentaje
Presentes	0	0
Ausentes	92	100
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #7 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según antecedentes familiares de malformaciones congénitas. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



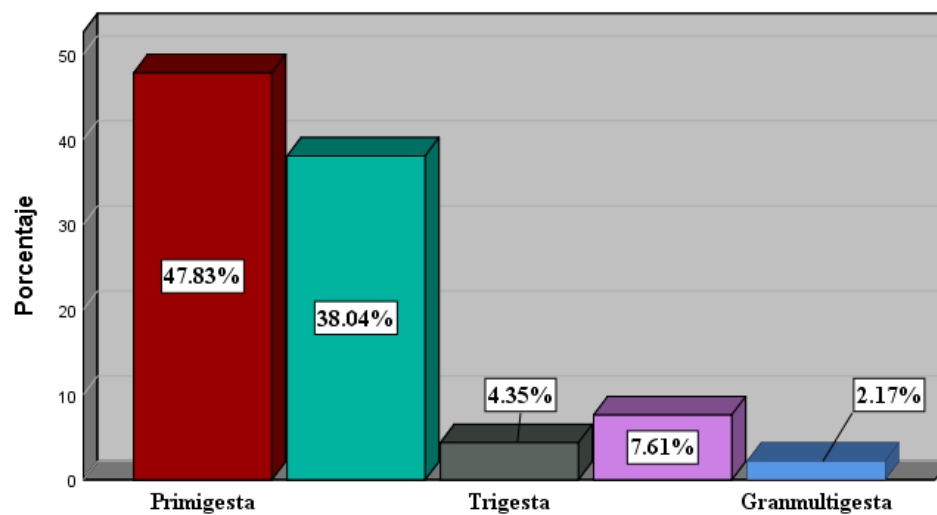
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #8 Distribución de los recién nacido con malformaciones congénitas, según el número de embarazo. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Numero de embarazo	Frecuencia	Porcentaje
Primigesta	44	47.83
Bigesta	35	38.04
Trigesta	4	4.35
Multigesta	7	7.61
Granmultigesta	2	2.1
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #8 Distribución de los recién nacido con malformaciones congénitas, según el número de embarazo. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



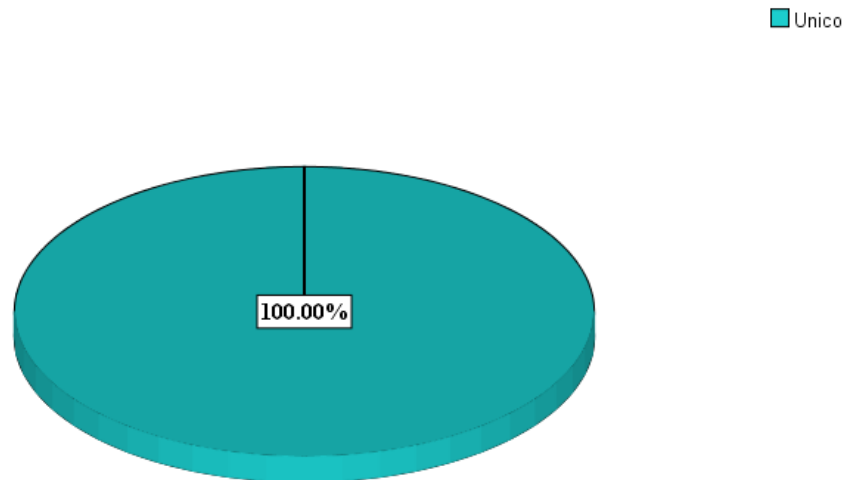
Incidence of Congenital Malformations in the German Nicaraguan Hospital From January to December 2017. UNAN-Managua

Tabla #9 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según el tipo de embarazo. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Tipo de embarazo	Frecuencia	Porcentaje
Único	92	100
Múltiple	-	-
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #9 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según el tipo de embarazo. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



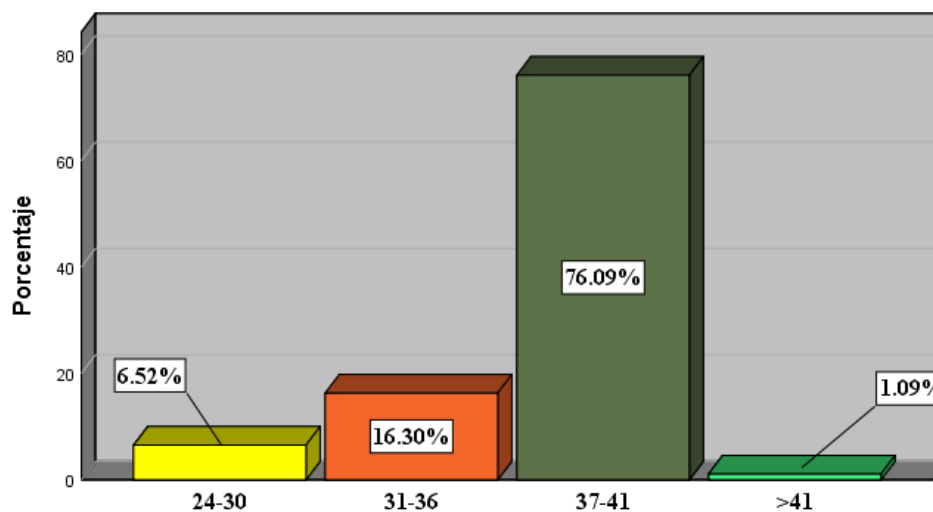
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #10 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas según la edad gestacional. Servicio de neonatología del Hospital Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
24-30	6	6.52
31-36	15	16.30
37-41	70	76.09
>41	1	1.09
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #10 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas según la edad gestacional. Servicio de neonatología del Hospital Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.



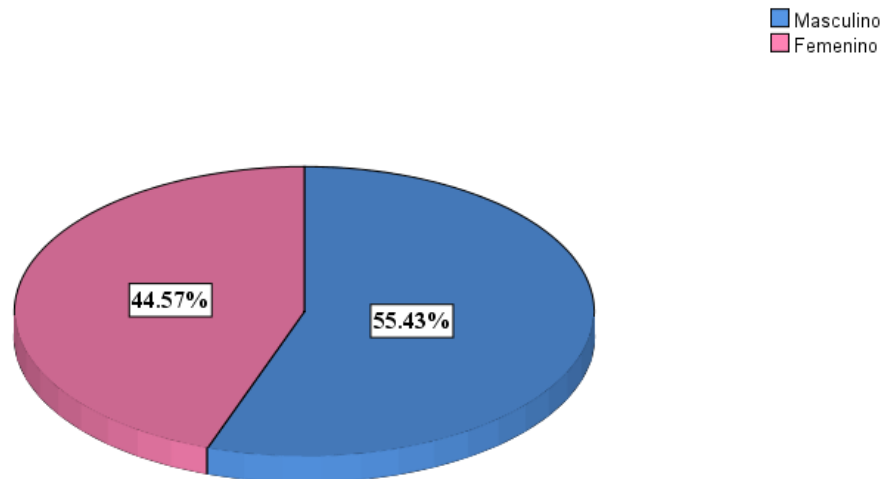
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #11 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas según el sexo. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	41	44.57
Masculino	51	55.43
Indeterminado	-	-
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #11 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas según el sexo. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadística MINSA.



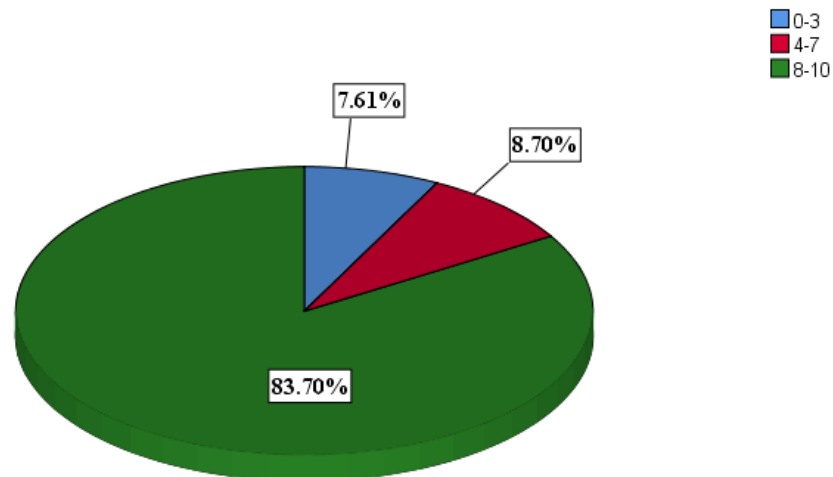
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #12 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según el Apgar. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Apgar	Frecuencia	Porcentaje
0-3	7	7.61
4-7	8	8.70
8-10	77	83.70
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #12 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según el Apgar. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

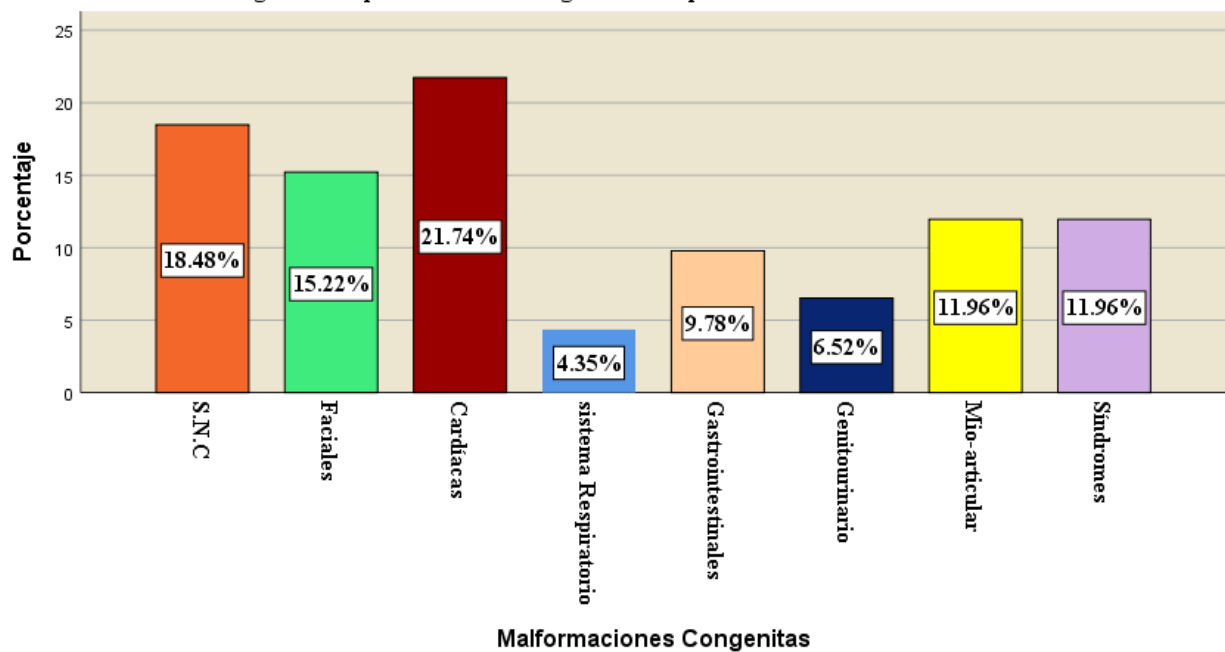


Tabla #13. Distribución de los recién nacidos con malformación congénita según el tipo de malformación. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Tipo de malformación	Frecuencia	Porcentaje
S.N.C	18	19.57
Faciales	13	14.13
Cardíacas	20	21.74
Sistema respiratorio	2	2.17
Gastrointestinal	9	9.78
Genitourinario	7	7.61
Mio-Articular	11	11.96
Síndromes	12	13.04
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #13 Distribución de los recién nacidos con malformación congénita según el tipo de malformación. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.





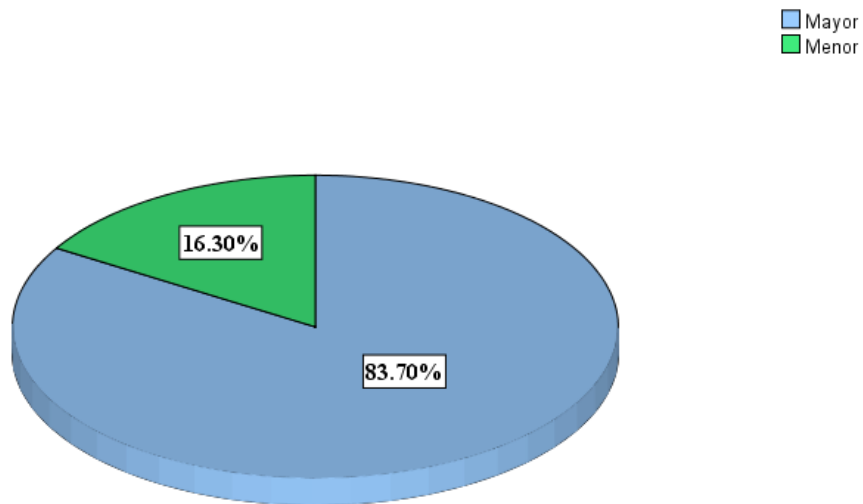
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #14 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según la severidad. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Severidad de las malformaciones congénitas	Frecuencia	Porcentaje
Mayor	77	83.70
Menor	15	16.30
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSa.

gráfico #14 Distribución de los recién nacidos con malformación congénitas, según la severidad. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSa.



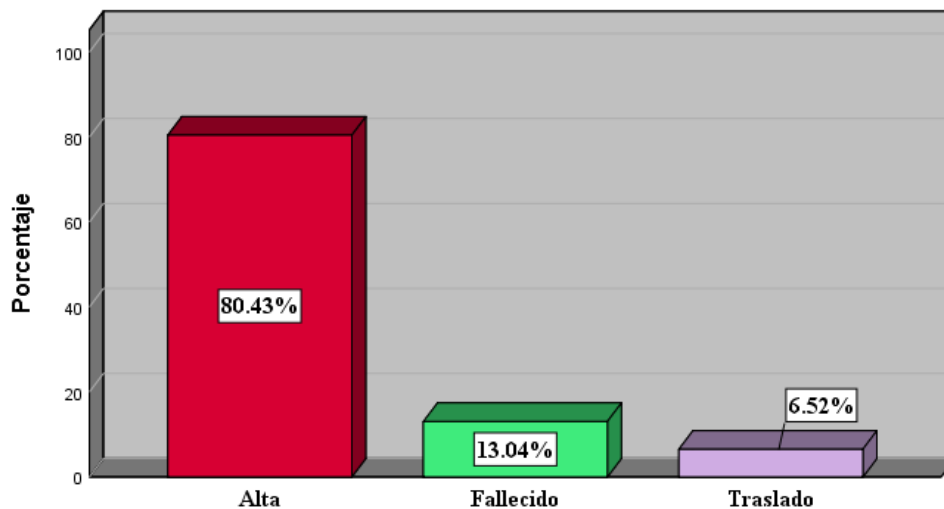
Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua

Tabla #15 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según condición de egreso. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Condición de egreso	Frecuencia	Porcentaje
Alta	74	80.43
Fallecido	12	13.04
Abandono	-	-
Traslado	6	6.52
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #15 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según condición de egreso. Servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadística MINSA.



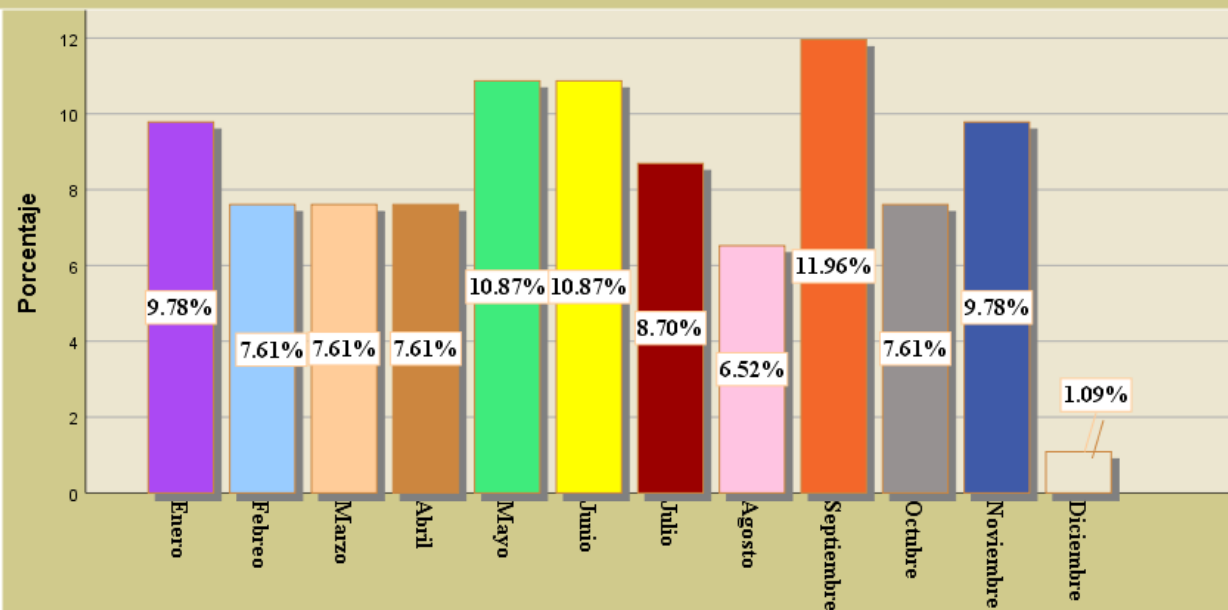
**Incidencia De Malformaciones Congénitas En El Hospital Alemán Nicaragüense
En El Periodo De Enero A Diciembre Del 2017. UNAN-Managua**

Tabla #16 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según los meses de nacimiento. Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.

Meses	Frecuencia	Porcentaje
Enero	9	9.78
Febrero	7	7.61
Marzo	7	7.61
Abril	7	7.61
Mayo	10	10.87
Junio	10	10.87
Julio	8	8.70
Agosto	6	6.52
Septiembre	11	11.96
Octubre	7	7.61
Noviembre	9	9.78
Diciembre	1	1.09
Total	92	100

Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.

Gráfico #16 Distribución de los recién nacidos con malformaciones congénitas, según los meses de nacimiento. Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a diciembre del 2017.



Fuente: Expediente clínico. Estadísticas MINSA.