

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua
Facultad De Ciencias Médicas
“Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes”
Policía Nacional



Tesis

Para optar al título de especialista en pediatría

Comportamiento de las Malformaciones Congénitas En Servicio De
Neonatología Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el
Período Abril 2014 - Diciembre 2016.

Autor

Dr. Uriel Manuel Miranda Ortega
Médico Residente de III año de Pediatría.

Tutor

Dra. Marianela Ruiz Castellón .
Especialista en Pediatría
Cardióloga infantil

Febrero 2017.

Resumen

Con el objetivo de Describir el comportamiento epidemiológico de las malformaciones congénitas en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” durante el período comprendido de abril 2014 a Diciembre 2016.se realizó un estudio de tipo descriptivo, serie de casos, donde fueron analizados los datos sobre las características epidemiológicas y antecedentes clínicos tanto maternos como neonatales , exposición a factores de riesgo, tipo de malformaciones y su letalidad : Para el análisis de las variables (**cuantitativas o cualitativas**). Se calcularon, razones, porcentajes, tasa de letalidad; así como medidas de tendencia central y de dispersión (rango). Para la presentación de datos se hizo uso de tablas y figuras.se alcanzaron las siguientes conclusiones: La mayoría de madres eran mujeres entre 20-34 años, de procedencia urbanas, escolaridad secundaria, ocupación ama de casa, primigestas. más de la mitad se había realizado más de 4 controles prenatales. La mayoría de los neonatos fueron a término, sexo femenino y con Apgar ≥ 7 . El 35.6% de los neonatos tuvieron anomalías congénitas múltiples. las cuales están relacionadas con el sistema osteomuscular y circulatorio. La letalidad fue del 2 %

OPINIÓN DEL TUTOR

La organogénesis es producto de la compleja interacción de diferentes genes fuerzas reguladores y modificadores internos y externos.

Las malformaciones congénitas son producto de genes afectados un desencadenante ambiental y un huésped susceptible, que se expresan desde el nacimiento ocasionando una alta morbimortalidad en el periodo neonatal, además de discapacidad funcional e intelectual y en muchos casos son la causad e enfermedades crónicas desde los primeros años de vida.

Tanto la mortalidad como la sobre vida en dichas condiciones causan gran impacto en la familia y la sociedad. Se calcula que cada año 276000 recién nacidos nacen con malformaciones y de estos fallecen aproximadamente 4 % de en el primer mes de vida.

Siendo lo antes descrito lo que motiva la realización del estudio dado que en esta unidad de salud existe una alta incidencia de malformaciones congénitas.

Dra. Marianela Ruiz Castellón.
Especialista en Pediatra
Cardióloga infantil



Dedicatoria

A mi Esposa Idania Rivas e hijos Luis Uriel y María Leticia

Por ser el motor más fiel y confiable que pueda encontrar en toda mi vida, brindándome motivación, pasión y la energía para trabajar, y luchar este gran proyecto de vida, siendo los pilares fundamentales que me mantienen en pie

A mi madre Leticia Ortega.

Por su apoyo en todo momento, por sus consejos, valores y principios, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, gracias por su amor.



Agradecimiento

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis Maestros

Por la enseñanza diaria en el día a día, sin esperar nada a cambio, solo con objetivo de formar cada día mejores médicos

Al Hospital Carlos Roberto Huembes.

Le agradezco de todo corazón la oportunidad brindada para la realización de mi especialidad médica.



OPINIÓN DEL TUTOR

La organogénesis es producto de la compleja interacción de diferentes genes fuerzas reguladores y modificadores internos y externos.

Las malformaciones congénitas son producto de genes afectados por un desencadenante ambiental y un huésped susceptible que favorece a la expresión de un genoma alterado, que se expresa desde el nacimiento ocasionando una alta morbimortalidad en el periodo neonatal, además de discapacidad funcional e intelectual y en muchos casos son la causa de enfermedades crónicas desde los primeros años de vida.

Tanto la mortalidad como la sobre vida en dichas condiciones causan gran impacto en la familia y la sociedad. Se calcula que cada año 276000 neonatos nacen con malformaciones y de estos fallecen aproximadamente 4 % de en el primer mes de vida.

Siendo lo antes descrito lo que motiva la realización del estudio dado que en esta unidad de salud existe una alta incidencia de malformaciones congénitas, y de esta manera dirigir acciones antenatales, transnatales y postnatales que beneficien al binomio, al sistema de salud y la sociedad.

Dra. Marianela Ruiz Castellón.
Especialista en Pediatra
Cardióloga infantil



Siglas y Símbolos:

APN: Atención prenatal.

ADN: Ácido desoxirribonucleico.

AFP: Alfafetoproteína.

CHARGE: Coloboma Ocular, Cardiopatía, Atresia de las Coanas, Retraso del Crecimiento, Hipoplasia Genital, Anomalía del pabellón auricular y/o Sordera.

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

ECLAMC: Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas.

FUM: Fecha de última Menstruación.

GCH: Gonadotropina Coriónica Humana.

MFC: Malformaciones Congénitas.

MINSA: Ministerio de Salud.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

RN: Recién Nacido.

SPSS: Sistema global para análisis de datos.

SNC: Sistema Nervioso Central.

UC: Uniones Consanguíneas.

VACTREL: Síndrome formados por defectos vertebrales, ano imperforado, atresia esofágica con fistula traqueo esofágica y polidactilia.



I. INTRODUCCIÓN

La embriogénesis del ser humano es un proceso complejo, actualmente poco comprendido. Involucra tanto factores genéticos como medioambientales. Dada su extraordinaria complejidad no sorprende que, en alguna ocasión, funcione erróneamente y que los factores genéticos estén implicados en muchas anomalías congénitas.¹⁸

Estas alteraciones son de origen multifactorial, se desarrollan durante los primeros meses de gestación. Su origen está relacionado a factores de los padres y específicos de la madre como: edad, infecciones durante el embarazo, estado nutricional, consanguinidad de los padres, factores genéticos y ambientales, uso de tóxicos: drogas, tabaco, fármacos y alcohol.²⁵

El mayor porcentaje de las malformaciones congénitas son de causa desconocida. Entre las causas conocidas, destacan las asociadas a trastornos genéticos mendelianos, seguidas de las anomalías cromosómicas y a mayor distancia, las causadas por teratógenos conocidos.

Alrededor del 60% de las malformaciones congénitas se presentan de forma aislada y un 30% están asociadas a otras malformaciones, constituyendo síndromes polimalformativos.⁸

El conocimiento de la frecuencia de las aberraciones cromosómicas y de los aspectos epidemiológicos relacionados con éstas, supone un importante avance en el estudio de la etiopatogenia de las malformaciones congénitas y de las cromosomopatías asociadas a ellas.



Las alteraciones cromosómicas son una de las principales causas de malformaciones mayores en recién nacidos. A su vez, la presencia de un síndrome malformativo o dismórfico es una de las principales indicaciones de realización de un estudio citogenético. La prevalencia global de aquéllas se estima entre el 2,1 y el 9,2 por cada mil recién nacidos.⁵

Es de suma importancia valorar al paciente en forma integral ya que las malformaciones congénitas en su gran mayoría son de causa desconocida y muchas veces se asocian con otras malformaciones orgánicas como malformaciones cardiacas, vías urinarias, sistema digestivo, entre otros.²³

Actualmente existe la tendencia de una búsqueda de soluciones ante el problema que representan las enfermedades de origen genético, ya que son una causa importante de morbi-mortalidad infantil.



II. ANTECEDENTES

En el ámbito internacional encontramos los siguientes estudios:

Acosta Matilde 2009, Malformaciones Congénitas Asociadas A Agrotóxicos, el número total de nacimientos vivos fue 2414, el 55% de las fichas analizadas procedieron del área urbana de Encarnación, de las cuales 34% fueron malformados y constituyen el 50% del total de las malformaciones analizadas. El resto de las malformaciones están distribuidas en los diferentes distritos de la zona de Itapúa. La edad promedio de las madres con hijos malformados fue de 25 años (rango 12-45 años). Las madres con 30 años o menos constituyeron el 80% de la población total y de este grupo el 78% tuvieron hijos con malformaciones congénitas, y con similares porcentajes en el grupo control. La principal actividad laboral fue la de ama de casa 82%, 80% para los casos y 82%, para los controles. En el nivel de educación el 66% reveló entre 1 y 6 años de escolaridad repartidas en 74% y 61% para los casos y controles respectivamente.

En 2010 Velarde S, Estudio realizado en donde se registraron 10,595 nacimientos y 76 casos de malformación congénita en una prevalencia de 7.1/ 1000 nacidos. El síndrome de Down fue el de mayor prevalencia con 1.3 por 1000 nacidos, y las malformaciones craneofaciales con 1.4/ 1000 nacidos, de éstas labio y paladar hendido represento el 1.1/ 1000 nacidos. Género prevalente fue el femenino, la mayoría de niños de término y eutróficos. Edad materna promedio 26 años, las malformaciones prevalecieron en mujeres multigestas de escolaridad primaria, y ocupación ama de casa. No se relacionaron toxicomanías. Diagnóstico prenatal reportado fue de 6.5%.

2011 Ramos-Parra, Realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional, para conocer la frecuencia de malformaciones congénitas en neonatos, encontrando que hubo una mayor frecuencia en pacientes de término, presentes en 48 de los 57 pacientes.



La edad materna más relacionada con malformaciones congénitas fue de los 16 a los 20 años, seguida por el rango de edad de 21 a 30 años. Únicamente una paciente reportó ser fumadora, por lo que no hubo relevancia significativa al respecto. Del total de los casos no se encontró el antecedente de un hijo con malformación previa. El 100% de las madres eran amas de casa.

Salgado Ocampo Abigail 2012, estudio realizado en esta institución de salud de tipo descriptivo donde se evaluó el comportamiento de las malformaciones no determinado las asociaciones de causa efecto.



III. JUSTIFICACIÓN

Las malformaciones congénitas en nuestro hospital lo cual representa un 12 % de los egresos hospitalarios neonatales, porcentaje importante que sobre pasa las estadísticas nacionales reflejando un comportamiento atípico, basándonos en los resultados realizados en el año 2012, donde se describieron factores maternos y neonatales asociados con ésta entidad determinándose la morbi-mortalidad de esta patología, es necesario por el impacto epidemiológico continuar con la pesquisa y determinar si el comportamiento de las malformaciones congénitas continua con el mismo impacto representado en años anteriores , con el objetivo de facilitar el abordaje precoz y brindar una atención integral y de calidad que beneficie no sólo a la institución y el servicio de neonatología donde se realiza el estudio, sino también a las madres y al producto de la concepción que demandan atención médica.

Con la motivación de dirigir acciones en cuanto diagnóstico precoz, como la realización de tamizaje neonatal en hijos de en madres con factores de riesgo. Y promover la consejería genética se propone la realización de dicho estudio



IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ha sido de actual interés enfocarse en la pesquisa de esta entidad, ya que las malformaciones congénitas mayores o menores y múltiples están presentes en el 48% de los ingresos a esta Unidad Neonatal objeto de estudio en la que se reporta frecuencias altas de recién nacidos con malformaciones congénitas, contribuyendo de ésta manera con el mayor porcentaje de mortalidad durante el período neonatal

¿Cuál es el comportamiento de las malformaciones congénitas en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" en el periodo abril 2014 a Diciembre 2016?



V. OBJETIVO GENERAL

Describir el comportamiento epidemiológico de las malformaciones congénitas en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" durante el período comprendido de abril 2014 a Diciembre 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar las características epidemiológicas maternas y neonatales.
2. Enumerar los factores de riesgo de malformaciones congénitas presentes en la madre.
3. Mencionar las malformaciones congénitas por órganos y sistemas.
4. Determinar letalidad de las malformaciones congénitas.



VI. MARCO TEÓRICO.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) las define las malformaciones congénitas como: toda anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular que esté en un niño recién nacido (aunque pueda manifestarse más tarde), sea externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple que resulta de una embriogénesis defectuosa.²⁶

Los factores que influyen en el estado de salud del recién nacido son: el estado normal del óvulo y el espermatozoide, el carácter normal del número y la estructura de los cromosomas, el desarrollo normal de las primeras divisiones del cigoto, la ausencia de los factores físicos, químicos, enfermedades infecciosas u otras entidades que pueden afectar desfavorablemente el curso del desarrollo del embrión o el feto.²⁶

6.1 Periodos de la gestación:

La gestación tiene tres periodos, en dependencia del momento en la que se de la exposición a un agente teratogénico así serán las consecuencias

Segunda semanas iniciales (periodo de implantación):

Conocido por periodo "de todo o nada" porque se cree que el embrión no es susceptible al efecto teratogénico del fármaco y, o bien no se produce nada, o se produce la muerte del mismo y el aborto consiguiente.²¹

Período de la 2ª a la 10ª semana (periodo de organogénesis):

Es la fase de mayor riesgo, ya que el efecto teratogénico en esta fase puede ocasionar anomalías estructurales que se traducen en malformaciones importantes que en muchos casos son incompatibles con el desarrollo fetal dando lugar a abortos o malformaciones fetales incompatibles con la vida una vez producido el nacimiento.²¹



Período ulterior a la 10ª semana (periodo de desarrollo):

Los fármacos consumidos en esta etapa pueden producir alteraciones en el crecimiento y desarrollo funcional del feto o alteraciones morfológicas que generalmente son de menor gravedad que las ocasionadas en la fase de organogénesis.²¹ y Agentes Biológicos: Como la Rubéola, Varicela, Citomegalovirus, Toxoplasmosis y algunos virus menos frecuentes. Siendo la rubéola una de las causas infecciosas más frecuentes de malformación congénita (catarata, retinopatía, glaucoma, microftalmia, microcefalia, encefalitis).¹

Las enfermedades genéticas adquiridas se originan cuando los mecanismos de reparación del ADN son incapaces de restaurar la información genética correcta.

6.2 Principales Conceptos En Dismorfología

Deformación: Anomalía en la forma o posición de un órgano o parte del organismo normalmente formado producida por una causa mecánica (**extrínseca**) que actúa de forma prolongada. Suele producirse tras finalizar el período de organogénesis embrionaria. Ejemplos: pie equinovaro, plagiocefalia.¹

Disrupción: Anomalía en la estructura de un órgano o parte del organismo normalmente formado debido a un proceso destructivo extrínseco. Suele ser asimétrica y de ocurrencia esporádica. Ejemplo: bridas amnióticas.¹

Displasia: Anomalía 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. Ejemplos: displasias óseas, displasias ectodérmicas.¹



Síndrome: Patrón o conjunto de anomalías asociadas que se repite en los individuos afectados y cuya causa es común. Ejemplos: Síndrome de Down, Síndrome de Cornelia de Lange.¹

Asociación: Patrón o conjunto de anomalías asociadas que se observan más frecuentemente de lo esperado por azar y cuya causa (común) es desconocida. Suelen nombrarse como acrónimos. Ejemplos: asociación CHARGE, asociación VACTERL.¹

Secuencia Patrón o conjunto de anomalías asociadas resultado de una "cascada" de sucesos secundarios a una única anomalía inicial primaria. Ejemplo: secuencia de Potter (por agenesia renal).¹

Complejo: Anomalía en una parte del organismo debida a un defecto en su vascularización. Puede afectar a varias estructuras y también se denomina "defecto de campo de desarrollo". Ejemplos: anomalía de Poland (músculos pectorales), microsomíahemifacial.¹

6.3 Prevalencia de malformaciones congénitas en relación a la actividad laboral materna

En los últimos años, ha surgido una gran preocupación por los efectos de los múltiples contaminantes ocupacionales y ambientales que ponen en peligro, no solo la salud de los trabajadores, sino también la de su descendencia.

Es importante considerar que actualmente, un 10% de las parejas son infértiles; entre 15 y 20% de las gestaciones finalizan en abortos espontáneos; 7% de todos los recién nacidos presentan algún defecto detectable al momento del nacimiento y al 3% se le diagnóstica una malformación durante el primer año de vida. Por lo



antes expuesto, queda justificada la importancia de determinar factores etiológicos responsables de estos resultados adversos, la mayoría de los cuales son tipificados como “desconocidos”, pero muy probablemente algunos de ellos son atribuibles a exposición laboral y/o ambiental de los padres.¹⁰

6.4 Categorización del Riesgo de Exposición Ocupacional

Categoría	Ocupación	Sustancia
Alta	Agricultor/ganadero	Solventes
	Almacenista en industria	Solventes
	Textilera	Solventes
	Carpintero	Solventes, plomo
	Gasolinero	Solventes, plomo
	Latonero	Mercurio
	Mecánico dental	Solventes, plomo
	Mecánico	Solventes
	Obrero en fábrica de cascos	Solventes, plomo
	Obrero en fábrica de frenos	Solventes, plomo
	Obrero textil	Solventes
	Soldador	Plomo
	Técnico en aire acondicionado	Solventes
	Veterinario	Gases anestésicos
Zapatero	Solventes	
Baja	Ayudante de chofer	Solventes, plomo
	Ayudante departamento de Refrigeración	Solvente
	Ayudante/chofer de grúa	Solventes, plomo
	Chofer	Plomo
	Chofer de camión	Solventes, plomo
	Dibujante técnico	Solventes
	Electricista en fábrica de papeles	Solventes
	Fiscal de tránsito	Plomo ambiental
	Hornero de panadería	Calor
	Obrero de mantenimiento	Solventes
	Obrero en fábrica de repuestos	Solventes
		Calor
	Solventes, plomo	



6.5 Actividades Sanitarias y Veterinarias:

Un estudio publicado en 1993 en Atlanta analizó los registros de enfermeras embarazadas durante el período comprendido entre 1968 y 1980. Los resultados detectaron exceso de riesgo para ciertas malformaciones como: daños en el aparato genital, defectos en el sistema urinario, anencefalia o espina bífida y coartación aorta.

6.6 Otros Servicios: ⁷

Se investigó la relación entre la exposición laboral materna, de diversas ocupaciones, durante el embarazo y la ocurrencia de paladar hendido. Todas las mujeres formaban parte de un estudio multicentro europeo que registraba 6 tipos de malformación congénita. Los resultados obtenidos mostraron una asociación estadísticamente significativa entre el paladar hendido y la exposición laboral materna en ocupaciones de servicios, como peluquería y empleadas del hogar.

Sector Industria

Miembros del Instituto de Investigación de Salud y Seguridad en el Trabajo de Quebec (Canadá) llevaron a cabo un estudio sobre el riesgo de que la progenie tuviera defectos congénitos. La muestra se componía de mujeres embarazadas que en el momento de la concepción trabajaban durante 15 o más horas a la semana. En el caso de la industria manufacturera del cuero y el calzado el estudio concluyó que los neonatos de las trabajadoras de esta ocupación presentaban un riesgo más elevado de tener defectos musculoesqueléticos.⁷

Un estudio publicado en 1997 cuyo objetivo era investigar la relación entre las malformaciones congénitas y la exposición laboral materna durante el embarazo hace referencia a varias ocupaciones industriales. Los datos del análisis de este estudio provenían del programa de vigilancia y registro *Florence Eurocat*. La muestra estaba compuesta por casos con malformaciones aisladas, incluyendo



anomalías cromosómicas y casos con múltiples anomalías de recién nacidos sin malformaciones congénitas reconocidas. Los resultados pusieron de manifiesto una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de que los neonatos presentaran paladar hendido y que sus madres trabajaran en la manufactura del cuero y el calzado. Además, también se identificó una asociación significativa entre el riesgo de que la progenie presentara múltiples anomalías y el hecho que sus madres se dedicaran a la tinción de tejidos.

Miembros del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Valencia evaluaron la relación entre la exposición laboral de la madre en la industria del cuero y varios grupos de defectos congénitos (del sistema nervioso, cardíacos, paladar hendido, epispadias o hipospadias y anomalías múltiples) en su progenie concluyeron que tenían un mayor riesgo de sufrir paladar hendido.⁷

Durante el período comprendido entre 1982 y 1984 se estudiaron mujeres que fueron entrevistadas con detalle con respecto a sus características laborales, sociales y personales en sus embarazos más recientes y también en los pasados. Se analizó la relación entre toda esta información y cuatro resultados negativos principales: aborto espontáneo, muerte intrauterina (sin defectos), defectos congénitos y bajo peso al nacer (menor o igual a 2.500 g). En sus conclusiones los autores señalaron que entre la descendencia de las trabajadoras dedicadas a la manufactura de productos metálicos o eléctricos se observó un incremento en el riesgo de sufrir malformaciones congénitas.⁷

Sector Agrario³

Numerosas investigaciones han tratado de conocer los riesgos que sufren las trabajadoras de la agricultura, habiendo llegado a conclusiones de muy diversa naturaleza.



Así, por ejemplo, en un estudio llevado a cabo en Países Bajos en 1997, concluyeron que la descendencia de madres agricultoras presentaba un mayor riesgo de sufrir espina bífida.

En España, se realizó un estudio de casos y controles para valorar la relación entre la exposición laboral a pesticidas como resultado del trabajo agrario y la prevalencia de malformaciones congénitas. Los casos eran niños diagnosticados durante su primer año de vida con defectos seleccionados (del sistema nervioso, cardiovascular, paladar hendido, hipospadias/epispadias, musculoesqueléticos y anomalías no especificadas). La conclusión de este estudio fue que los hijos cuyas madres llevaban a cabo actividades agrarias durante el mes anterior a la concepción y durante el primer trimestre de gestación presentaban mayor riesgo de padecer defectos en el sistema nervioso, paladar hendido y múltiples anomalías. Para los autores del estudio los resultados obtenidos justifican una mayor atención al trabajo agrícola y a la exposición a plaguicidas.

En el estado de Washington se analizó la asociación entre la exposición laboral de la madre a productos químicos agrícolas y el riesgo de que su descendencia tuviera defectos en los miembros.

Con el objetivo de evaluar la asociación entre la exposición de los padres al trabajo agrícola, se realizó un estudio de casos y controles en tres Estados de México. La conclusión a la que llegaron los autores de este estudio es que la descendencia de mujeres que trabajaban en agricultura durante los tres meses anteriores y un mes posterior a la última menstruación presentan un mayor riesgo de anencefalia.⁷

Riesgos químicos

Las trabajadoras pueden estar expuestas a gran variedad de compuestos químicos en su puesto de trabajo. Cuando la exposición se produce sobre



trabajadoras embarazadas, los embriones pueden sufrir también los efectos adversos.

Plomo y derivados del plomo

En un estudio publicado en el año 2000 realizado sobre población residente en Europa, se analizó la exposición laboral a varios compuestos. La exposición a derivados del plomo durante este primer trimestre de embarazo mostró un mayor riesgo de paladar hendido entre su progenie así como un riesgo más elevado de nacer con bajo peso y de sufrir defectos del tubo neural.

Disolventes

El grupo de disolventes utilizados en industria es bastante amplio. Las madres de los recién nacidos que presentaron malformaciones orales congénitas estuvieron durante la gestación más expuestas a disolventes en su trabajo, y trabajaban principalmente como limpiadoras. Además, la exposición a disolventes mostró su relación con anomalías digestivas en la progenie.⁷

Disolventes orgánicos

La exposición a disolventes orgánicos es común en trabajadores de tintorerías, peluquerías, químicos, artistas y biólogos, entre otros. Un gran número de artículos han mostrado asociación entre la exposición de las madres gestantes a disolventes orgánicos y las alteraciones neuroconductuales en sus descendientes.

Las trabajadoras expuestas a disolventes orgánicos que sufrieron, a su vez, síntomas típicos de exposición, presentaron trece veces más riesgo de que sus recién nacidos sufrieran malformaciones congénitas.

Se determinó el riesgo de que la descendencia de las madres gestantes expuestas a disolventes orgánicos durante el primer trimestre de gestación o en las primeras 20 semanas presentara malformaciones congénitas. El riesgo relativo fue 1,64 veces mayor que en el caso de que no hubiera existido exposición.



También se advirtió de que los casos se producían, principalmente, entre las mujeres que eran técnicas de laboratorio

Los descendientes de las trabajadoras expuestas a lacas y pinturas (compuestos con disolventes orgánicos) tenían mayor riesgo de sufrir enfermedades congénitas cardiacas. Analizando el efecto de la exposición a lacas y pinturas durante el primer trimestre de embarazo se encontró un mayor riesgo de sufrir, por parte del feto, malformaciones del septo ventricular o en otras áreas del corazón. También se analizaron las exposiciones en el trabajo a materias primas plásticas, desinfectantes, pesticidas, horno microondas o pantallas de visualización. En este caso estos agentes no fueron identificados como factores de riesgo de presentar dichas malformaciones

Todas las madres trabajaron durante treinta horas semanales o más hasta, al menos, la semana décimo tercera de gestación. Al analizar los compuestos a los que estaban expuestas, los disolventes aromáticos, en concreto el tolueno, mostraron un claro exceso de malformaciones congénitas, en una relación de 18:8. De estas malformaciones las de tracto urinario fueron las más destacadas.

Se investigó la relación de abortos y malformaciones en función del producto químico al que estaban expuestas. Se midieron productos como el tolueno, el xileno y la formalina a los que las trabajadoras estaban expuestas tres o más días a la semana. No se observó asociación entre malformación congénita y exposición a estos agentes químicos.

Pesticidas

La exposición de las madres a pesticidas organofosforados está relacionada con alteraciones en el comportamiento neurológico de los neonatos. ⁷

Los recién nacidos de las mujeres expuestas a pesticidas en huertos e invernaderos mostraban un mayor riesgo de sufrir espina bífida e hidrocefalia. Por



otro lado, la exposición a plaguicidas, en particular en el cultivo de cereales, también se asoció con defectos de reducción de las extremidades superiores e inferiores.

Se determinó que existía una asociación entre la exposición materna a cualquier tipo de pesticida durante el primer trimestre de embarazo con la transposición de las grandes arterias.

En Montreal (Canadá) entre 1982 y 1984 se realizó un estudio de casos y controles. Se relacionó con un elevado riesgo de malformaciones congénitas cardíacas y otras variadas malformaciones.

Las alteraciones que se observaron en los recién nacidos estaban relacionadas con malformaciones cardíacas, principalmente malformaciones en el septo ventricular, síndrome del ductus arterioso persistente, hipoplasia del ventrículo izquierdo y otras malformaciones congénitas cardíacas. ⁷

6.7 Movimientos y posturas

Los niños que mostraban además de paladar hendido otras alteraciones tendían a presentar una mayor asociación con trabajos maternos que requerían permanecer de pie, al menos, el 75% del tiempo de la jornada.

Fatiga física

La descendencia de madres con una carga física de trabajo moderada durante el primer trimestre del embarazo tiene un mayor riesgo de presentar defectos en el sistema nervioso central y paladar hendido. Si esta carga se daba en el tercer trimestre del embarazo, aumentaba la probabilidad de que los neonatos fueran pequeños para su edad gestacional. Así mismo, en los casos de exposición a una carga física elevada durante un corto período de tiempo se observó una mayor probabilidad de que los neonatos presentaran daños en el sistema nervioso central.



6.8 Perfil del hospital Carlos Roberto Huembes

La Dirección del "Hospital Carlos Roberto Huembes" decidió fortalecer el desarrollo institucional y buscar captación alterna de recursos que permitieran mayor capacidad de respuesta del programa de salud en pro de los funcionarios del MIGOB y Policía Nacional. En septiembre de 1999 fue autorizada para su funcionamiento por el INSS La Empresa Médica Previsional (EMP) "Hospital Carlos Roberto Huembes".

Los servicios médicos, como elemento de apoyo importante dentro de la Policía Nacional y el Ministerio de Gobernación, tienen como responsabilidad prestar servicios de salud calificados a pacientes bajo cobertura, siendo la atención de carácter integral y dirigido a la prevención, recuperación, conservación y rehabilitación del estado de salud, así como realizar funciones educativas al universo de atención

Con lo antes mencionado podemos considerar que a los pacientes que se les brinda atención en dicha institución son personas que tienen jornadas labores superiores a las 8 horas diarias, debido al perfil ocupacional.



VII. Diseño Metodológico.

7.1 Tipo de estudio

Observacional, de tipo descriptivo (Piura, 2006), serie de casos (Hennekens, et al., 1987).¹¹

7.2 Población y Área de Estudio.

Neonatos nacidos en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés, que fueron ingresados en el al Servicio de Neonatología en el período comprendido de abril 2014 a diciembre del 2016. Los pacientes fueron diagnosticado según la Clasificación Internacional de Enfermedades, decima revisión (CIE-10).²²

7.3 Muestra.

La muestra estuvo constituida por 205 neonatos captados en el servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés durante el periodo de estudio. De 250 recién nacidos que se diagnosticaron malformaciones congénitas

7.4 Muestreo:

Probabilístico por estratificación.

7.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión:

- Todo neonato nacido en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes ingresado al Servicio de Neonatología durante el período de estudio que presentaron malformaciones congénitas

Exclusión:

- Expediente clínicos que no fueron encontrados.
- Expedientes con datos incompletos



7.6. Recolección de Datos:

Una vez seleccionado el tema se solicitó autorización para la realización del mismo a las autoridades pertinentes (dirección docente del hospital, jefe de servicio, jefe de sala, jefa de archivo).

La fuente de recolección de información fue de tipo secundaria, constituida por los expedientes clínicos y libro de registro de nacimientos del Servicio de Neonatología. Los datos obtenidos se registraron en una ficha de recolección previamente elaborada. A la cual se le realiza una prueba piloto en donde se confirma que cumple con todos los criterios.

7.7 Plan de Análisis Estadístico.

Los datos fueron introducidos, procesados y analizados en el software SPSS versión 22.0 para Windows.

Para el análisis de las variables (**cuantitativas o cualitativas**). Se calcularon, razones, porcentajes, tasa de letalidad; así como medidas de tendencia central y de dispersión (rango, desviación estándar). Para la presentación de datos se hizo uso de tablas y figuras.



7.8. Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Escala
Edad materna	Edad en años cumplidos de la madre desde el nacimiento hasta el parto.	< 19 20 - 34 ≥ 35
Procedencia	Región geográfica de donde procede la madre.	Urbana Rural
Escolaridad	Nivel de estudio alcanzado por la madre al realizar el estudio.	Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria
Ocupación	Actividad laboral materna que desempeñaba al momento del estudio.	Ama de casa Obrera Profesional Otros
Gestas previas	Número de veces que la mujer ha estado embarazada.	Primigesta Bigesta Multigesta
Partos	El acto de dar a luz un niño/a o un feto vivo o muerto y sus anexos, por vía vaginal.	Primípara Multípara
Abortos	Todo nacimiento con un peso del producto de la gestación menor de 500g. O menor a 22 semanas.	Si No
Cesáreas	El acto del nacimiento un niño/a o un feto vivo/ o muerto y sus anexos, por vía abdominal.	Si No
Controles prenatales	Números de veces que la embarazada asistió a la atención del embarazo y su evolución.	Ninguno 1 – 3 ≥ 4



Variable	Definición	Escala
Antecedentes patológicos maternos	Historia previa de enfermedades crónicas de la madre.	Diabetes mellitus Hipertensión arterial Otros
Patologías transgestacionales	Alteraciones patológicas presentes en la madre durante el embarazo.	Sepsis urinaria Infección vaginal Preeclampsia Diabetes gestacional Otras
Ingesta tardía de ácido fólico	Ingesta de ácido fólico durante el período de embriogénesis.	Si No
Hábitos maternos tóxicos	Consumo de sustancias psicoactivas durante el embarazo	Alcohol Tabaco Café Drogas Ninguno
Exposición ambiental	Situación de riesgo ambiental durante el embarazo.	Desechos tóxicos Fármacos Plaguicidas Aguas contaminadas Ninguno
Consanguinidad de la pareja	Relación de parentesco entre individuos con progenitores comunes	Si No
Antecedentes familiares	Historia familiar de malformaciones congénitas en la familia (1er grado)	Sí No
Factores de riesgo	Características maternas que incrementan la probabilidad de anomalías congénitas.	Sí No



Variable	Definición	Escala
Edad gestacional	Semanas de gestación desde la fecha de última menstruación hasta el parto.	28 – 36 37 – 41 ≥ 42
Sexo	Características fenotípicas del recién nacido.	Femenino Masculino
Puntuación Apgar	Evaluación del estado general del RN, que se efectúa al 1º y 5º minuto de vida.	0 - 3 4 – 6 7 – 10
Condición de egreso	Es la condición del neonato a su egreso.	Alta Abandono Traslado Fallecido
Tipos de anomalía congénita del niño	Defecto morfológico de un órgano, parte del mismo o región del cuerpo que resulta de la alteración de un proceso de desarrollo desde su inicio. Clasificados según la CIE-10.	SNC Faciales Cardiopatías Pulmonares Digestivas Genitales Músculo esqueléticas Otros



VIII. RESULTADOS

Durante el período de estudio se registraron 250 casos de neonatos con malformaciones congénitas de los cuales se excluyeron 45 por no cumplir con todos los criterios, la muestra estuvo constituida por 205. Se identificaron las siguientes características maternas : edad entre 20-34 años (90.7%), procedencia urbana (97.6%), escolaridad secundaria (66.3%) y ocupación ama de casa (57.1%). El promedio de edad materna fue de 27.4 ± 3.6 años, la media es de 27 años y las edades extremas fueron 15 y 43 años. (Tabla 1)

Por otro lado, las principales características gineco-obstétricas fueron: nulípara (74.6%), aborto (6.8%), cesárea (22.4), y la mayoría (59%) de las madres se había realizado 4 o más controles prenatales (Tabla 2).

Al caracterizar a los neonatos se encontró que fueron a término (90.7%), sexo femenino (57.6%), el 4.9% tuvo un Apgar menor de 7 al minuto y el 3% persistía menor de 7 a los 5 minutos a los cinco minutos. El promedio de edad gestacional fue de 38.0 ± 2.0 semanas, la mediana de 38 semanas y las edades extremas fueron 29 y 41 semanas. (Tabla 3)

En relación a los factores de riesgo de malformaciones congénitas fueron: patologías transgestacionales 76.1%, no ingesta de ácido fólico durante el embarazo 13.7%, enfermedades crónicas 10.2%. En menor frecuencia se reportó la ingesta de medicamentos durante el embarazo (2.9%), exposición a desechos tóxicos (1.0) y consumo de sustancias psicoactivas (0.5%) (Tablas 4)

En cuanto a las malformaciones congénitas el 64.4%(134 neonatos) eran únicas y el 35.6%(73 neonatos) eran múltiples (Fig. 1). A su vez las múltiples tuvieron la siguiente distribución: En la Fig. 2 se aprecia que el 26.3%(54) de los neonatos tuvieron dos anomalías congénitas, 7.8%(16) tres y 1.5%(3) tuvo 4.



En la Tabla 6 se presentan las anomalías congénitas por grupos y con los principales diagnósticos dentro de cada uno de estos grupos. En el grupo del sistema osteomuscular, predominaron los exónfalos 41.4 %; dentro del sistema circulatorio predominó los defectos de tabique cardiaco auricular 21.4 %; en los ojos/cara/cuello predominaron las anomalías del seno y quiste auricular 13.1 %. Otras anomalías presentes en cada grupo se presentan en la Tabla 6.

Las malformaciones congénitas según la CIE-10 fueron: sistema osteomuscular (55.6%), sistema circulatorio (31.2%) y anomalías en ojos/cara/cuello (17.1%). En menor frecuencia fueron anomalías en la piel, labios/paladar/boca, genitales y SNC, con 11.7%, 7.3%, 6.8% y 3.9%, respectivamente (Fig. 3)



IX. DISCUSION

En este estudio se observó que la mayoría de mujeres eran adultas entre 20-34 años, urbanas y con alta escolaridad (secundaria y universitaria), por otro lado, más de la mitad eran amas de casa. Un dato relevante fue el subregistro en los expedientes clínicos de la ocupación de las pacientes, lo que dificulta establecer la relación entre esta variable independiente y la malformación congénita, variable dependiente.

Las razones que pueden explicar el elevado porcentaje de procedencia urbana y de alta escolaridad podría deberse al que el estudio se realiza en la capital donde se ve el fenómeno de urbanización debido a la migración de las otras ciudades a Managua. Otra explicación es la mayor accesibilidad que tienen las mujeres de Managua al parto institucional hospitalario.

Aunque la literatura provee suficiente evidencia sobre la asociación entre las edades maternas extremas (como las madres adolescentes o añosas) y malformaciones congénitas,²⁰⁻²⁹ no es posible observar este comportamiento en el diseño metodológico del estudio (serie de casos).

Además se ha encontrado que las edades maternas avanzadas se relacionan principalmente con malformaciones congénitas de origen cromosómico, sin embargo, en este estudio de dos casos de síndrome de Down, una madre era adolescente y la otra tenía 25 años considerando esto un sub registro debido a la falta de realización de cariotipo. Por otro lado, aunque la literatura refiere que existe un mayor riesgo de defectos del tubo neural, especialmente anencefalia y espina bífida en hijos de mujeres mayores de 40 años y,³³ en este estudio se encontró que todas eran entre 20-34 años de edad. Esta falta de consistencia clínica-epidemiológica puede atribuirse a que el 91% de las madres tenían esa edad y solo encontramos una mujer con edad mayor de 40 años.



Las edades maternas más jóvenes se han relacionado con anomalía congénitas no cromosómicas, ya sea de origen disruptivo, como gastrosquisis como también con defectos de otro tipo, como estenosis pilórica, hidrocefalia, polidactilia, persistencia del ductus arterioso, displasia septo-óptica. Esto podría atribuirse a que los hábitos de las adolescentes, como consumo de tabaco y drogas, los cuales representan factores de riesgo para estos defectos. En este estudio la frecuencia de mujeres adolescentes fue de apenas 3.9% y la frecuencia del consumo sustancias psicoactivas y de exposiciones de riesgo ambientales durante el embarazo fue muy bajo. Las embarazadas no tenían antecedentes familiares de malformaciones congénitas y solamente un 10% tenía antecedentes de enfermedades crónicas.

Estudio nacionales reportan que la mayoría de casos de malformaciones congénitas son neonatos del sexo masculino, hijos de madre con procedencia urbana y madres con edades entre 20-34 años, similares a lo encontrado en este estudio,³⁻¹³ con la excepción de que este estudio predominó neonatos del sexo femenino.

De todas las anomalías congénitas, solamente los defectos tubo neural (en el cerebro o en la médula espinal) se puede prevenir al tomar ácido fólico antes o durante las semanas iniciales del embarazo.³¹ Sin embargo, en este estudio 9.3% no tomo ácido fólico durante su embarazo y 2.3% lo comenzó a tomar hasta el tercer trimestre del embarazo. Estas cifras, pueden ser mayores porque el 20.5% de las madres no asiste al control prenatal y a pesar que el 59 % de las pacientes acudió a más de 4 controles prenatales. Esto revela falta de uso de los servicios de atención prenatal que debería ser valorado por las autoridades de salud.

En relación a los factores de riesgos fueron las patologías transgestacionales como las infecciones vaginales y la sepsis urinaria, dichas patologías no están asociadas a malformaciones congénitas, no reportándose patologías asociadas a malformaciones.



En este estudio la frecuencia de malformaciones congénitas múltiples y de letalidad fue de 35.6% y 2%, cifras que difieren a las reportadas por Benavente (2016) en el Hospital Alemán Nicaragüense ⁴ con 48% y 13.6%, respectivamente. La baja letalidad en este estudio puede atribuirse a la calidad de atención perinatal brinda en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes.

Al comparar las principales malformaciones congénitas con otros estudios se observaron discrepancias. En este estudio los principales órganos y sistemas con anomalías congénitas fueron el osteomuscular seguido por el circulatorio. En otros estudios nacionales las anomalías del sistema osteomuscular ocuparon también el primer lugar ^{3,4,9} pero en otros fueron las anomalías del sistema circulatorio. ³⁴ Otros tipos importantes de anomalías congénitas en este estudios fueron SNC, faciales, cromosómicas (síndrome de Down, principalmente) y sistema digestivo. ²⁴

Las limitaciones de este estudio son similares a las de todo estudio retrospectivo basado en fuentes secundarias como los expedientes clínicos, debido al subregistro. Sin embargo, una fortaleza de este estudio es que el autor codificó todas las malformaciones congénitas, según la CIE-10, tanto para las lesiones únicas o primarias como para el resto que estuvieron asociadas. Este análisis había sido realizado en pocos estudios previos realizados. ⁴ Este nivel de detalle en la clasificación de las malformaciones congénitas, permitirá tener una línea de base para identificar las necesidades de atención médica o quirúrgica de estos neonatos y realizar las gestiones necesarias con los tomadores de decisiones del área materna-infantil del nivel primario y del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes para la prevención terciaria de esta población vulnerable.

La letalidad de las malformaciones congénitas es un dato atípico en relación a las estadísticas internacionales esto puede ser debido a la poca incidencia de malformaciones complejas encontradas en nuestro estudio.



Creemos que los resultados de este estudio sirvan para retroalimentar el sistema de vigilancia de las malformaciones congénitas, así como su manejo.



X. CONCLUSIONES

1. La mayoría de madres eran mujeres entre 20-34 años, de procedencia urbanas, escolaridad secundaria, ocupación ama de casa, primigestas. Sin embargo, más de la mitad se había realizado más de 4 controles prenatales.
2. La mayoría de los neonatos fueron a término, sexo femenino y con Apgar ≥ 7 .
3. Los principales factores de riesgos de malformaciones congénitas están asociados a la no ingesta de ácido fólico durante el embarazo.
4. El 35.6% de los neonatos tuvieron anomalías congénitas múltiples.
5. Los neonatos tuvieron anomalías congénitas mayormente relacionadas con el sistema osteomuscular y circulatorio.
6. La letalidad fue de 2%.



XI. RECOMENDACIONES

1. En atención primaria, se debería de incrementar la captación de embarazadas al control prenatal y promover la importancia de tomar el ácido fólico durante el inicio del embarazo para reducir las anomalías congénitas del tubo neural.
2. Implementar estudios sobre anomalías congénitas en otros hospitales para valorar los factores de riesgo y la cobertura y calidad del manejo de estos pacientes.
3. Difundir los resultados de este estudio a las autoridades de salud materno-infantil del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes para evaluar las necesidades de atención de los neonatos con anomalías congénitas y brindarles su correspondiente manejo y seguimiento para mejorar la calidad de vida y supervivencia de estas criaturas vulnerable, dando respuesta así a las políticas del gobierno y el MINSA.



XII. BIBLIOGRAFÍA:

1. Aviña Fierro Jorge Arturo. Malformaciones Congénitas: Clasificación Y Bases Morfogénicas. Revista Mexicana Pediatría 2008.
2. Aguila Del Aguila Sandy Raquel Del ,Incidencia Y Tipo De Anomalías Congénitas De Los Recién Nacidos En El Servicio De Neonatología Del Hospital Regional De Loreto 2014, Universidad Nacional De La Amazonía Peruana, Iquitos – Perú 2015
3. Bojorge E. Prevalencia y factores asociados a los defectos congénitos en el servicio de neonatología del Hospital Fernando Vélez Paiz, 1 de enero al 31 de diciembre del 2003. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2004.
4. Benavente EM. Comportamiento de las malformaciones congénitas en la Sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense, durante año 2015. UNAN-Mangua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2016.
5. Centeno F. Malfaz, Cromosomopatías En Recién Nacidos Malformados. Anales Españoles De Pediatría. 2000
6. Croen LA, Shaw GM. Young maternal age and congenital malformations: a Population-Based Study. Am J Public Health 1995; 85: 710-13.
7. De Vicente Abad, María Ángeles Síntesis De La Evidencia Científica Relativa A Los Riesgos Laborales En Trabajadoras Embarazadas (Periodo 2000-2010).
8. Fonseca Porras Álvaro José. Prevalencia De Malformaciones Congénitas En Recién Nacidos. Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños. Enero 2008 – Diciembre 2010.
9. Fonseca AJ. Prevalencia de malformaciones congénitas en recién nacidos en el Hospital Militar Alejandro Dávila Bolaños, enero 2008 – diciembre 2010. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2011.



10. Galindez Luis, Rodríguez Emma. Malformaciones Congénitas Y Ocupación De Los Padres, Universidad De Salud Ocupacional Maracay Venezuela 1994.
11. Hennekens CH, Buring JE, Mayrent SL (1987) Epidemiology in medicine. Boston: Little, Brown & Co.
12. López Muñí Lissette. Del Carmen. Evolución Clínico- Quirúrgica De Los Neonatos Con Malformaciones Gastrointestinales Egresados Del Servicio De Neonatología Del Hospital Infantil De Nicaragua, Manuel De Jesús Rivera, La Mascota; Durante El Período De Enero A Diciembre De 2010.)
13. Lara GJ, Leiva RJ. 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. León: UNAN-León. Tesis (Doctor en Medicina y Cirugía). 2007.
14. Leitearía, Luisa Macch, Acosta Matilde. Malformaciones Congénitas Asociadas A Agrotóxicos, Archpediatrurug 2009; 80(3): 237-247.
15. Lisi A, Botto L, Rittler M, Castilla E, Bianca S, Bianchi F, Et Al. Sex And Congenital malformations: An international perspective. Am J Medgenet A. 2005; 134a:49-57.
16. Ministerio De Salud Pública Nicaragua, Análisis Estadístico De La Situación En Salud En Nicaragua 2000 – 2011. Web: www.minsa.gob.ni
17. Martínez Ortega Rosalinda "Incidencia De Anomalías Congénitas En El Hospital Regional Universitario De Colima" Hospital Regional Universitario De Colima Servicios De Salud Del Estado De Colima, Colima, Colima, 12 De Agosto 2009.
18. Normas Y Protocolo Para Atención Prenatal, Parto, Recién Nacido Y Puerperio De Bajo Riesgo. Ministerio De Salud. Dirección General Servicio De Salud. Normativa-0011. Agosto 2008.
19. Nazer H, Julio. Prevención Primaria De Los Defectos Congénitos. Rev. Méd. Chile 2004, Vol.132, N.4, Pp. 501-508. Issn 0034-9887
20. Nazer J, et al. Edad materna y malformaciones congénitas. Un registro de 35 años. 1970-2005. Rev Méd Chile 2007; 135: 1463-1469.



21. Ortiz Almera Ilima. Del Rosario Y Cols. Frecuencia De Malformaciones Congénitas En El Área De Neonatología Del Hospital General De México. Revista Mexicana Pediatría 2003)
22. Organización Mundial de la Salud Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos, 10.^a revisión. Ginebra;; 2010.
23. Ortiz A.M.R Y Cols. Frecuencia De Malformaciones Las Congénitas En El Área Del Neonatología Del Hospital General De México 2003.
24. 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.
25. Pérez Ja. Fármacos En El Embarazo Y La Lactancia. En: Espinas E. Guía De Actuación En Atención Primaria. Ed. Semfyc. 3^a Edición. Barcelona. 2006
26. Rubén Bronberg Et Al. Mortalidad Infantil Por Malformaciones Congénitas En Argentina: Análisis Del Quinquenio 2002-2006 Archivo Argentina Pediatría 2009
27. Ramos-Parra E, Monzón-Ruelas A Dautt-Leyva Jg. Frecuencia De Malformaciones Congénitas En Recién Nacidos Del Hospital De La Mujer. Sociedad Médica Del Hospital General De Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" Arch Salud Sin Vol.5 No.4 P.101-105, 2011.
28. Rojas R, Alejandra; Ojeda B, María Elena Y Barraza O, Ximena. Malformaciones Congénitas Y Exposición A Pesticidas. Rev. Méd. Chile. 2000, Vol.128, N.4.
29. Reefhuis J, Honein M. Maternal age and non chromosomal birth defects. Atlanta 1968-2000: Teenager or thirty-something. Who is the risk? Birth Defects Research 2004; (Part A) 70: 572-9.
30. Salgado Ocampo Abigail, Comportamiento De Las Malformaciones Congénitas En Sala De Neonatología Del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" En El Período De Enero 2009 A Junio Del 2012.



31. Suárez-Obando F, et al. Defectos del tubo neural y ácido fólico: patogenia, metabolismo y desarrollo embriológico. Revisión de la literatura. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 61 No. 1 • 2010 • (49-60)
32. Vargas FM. Malformaciones congénitas y sus factores asociados en el servicio de neonatología. Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz, enero a noviembre del año 2004. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2005.
33. Velarde Alfaro Sandra, Prevalencia De Malformaciones Congénitas Del Servicio De Neonatología En El Hospital General Toluca Del P. R. "Doctor Nicolás San Juan", Durante El Periodo De Enero 2009 A Diciembre De 2010.
34. Viera AR, Castillo S. Edad materna y defectos del tubo neural: evidencia para un efecto mayor en espina bífida que anencefalia. Rev Méd Chile 2005; 133: 62-70.



XIII. Anexos



Tabla 1 Características sociodemográficas de madres de neonatos con Malformaciones congénitas, Neonatología, Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" abril 2014-diciembre 2016.

Características sociodemográficas	Total (n=205)	
	No.	%
<u>Edad materna:</u>		
< 20	8	3.9
20-34	186	90.7
≥ 35	11	5.4
<u>Procedencia:</u>		
Urbano	200	97.6
Rural	5	2.4
<u>Escolaridad:</u>		
Primaria	13	6.3
Secundaria	136	66.3
Universitaria	56	27.3
<u>Ocupación:</u>		
Ama de casa	117	57.1
Obrera maquila	24	11.7
Oficial policía	12	5.9
Otros	10	4.9
Sin dato	42	20.5



Tabla 2 Características gineco-obstétricas previas de madres de niños con malformaciones congénitas, Neonatología, Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" abril 2014-diciembre 2016.

Características gineco-obstétricas	Total (n=205)	
	No.	%
<u>Gestas:</u>		
Primigesta	111	54.1
Bigesta	52	25.4
Trigesta	30	14.6
Multigesta	12	5.9
<u>Para:</u>		
Nulípara	153	74.6
Primípara	38	18.5
Multípara	14	6.8
<u>Aborto:</u>		
Si	14	6.8
No	191	93.2
<u>Cesárea:</u>		
Si	46	22.4
No	159	77.6
<u>No. de CPN:</u>		
Ninguno	42	20.5
1-3	42	20.5
≥4	121	59.0



Tabla 3 Características de recién nacidos con malformaciones congénitas, Neonatología, Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" abril 2014-diciembre 2016.

Características del recién nacido	Total (n=205)	
	No.	%
Edad gestacional por Capurro:		
<37	19	9.3
37-41	186	90.7
Sexo:		
Femenino	118	57.6
Masculino	87	42.4
Apgar (minuto 1):		
≤3	1	0.5
4-6	9	4.4
7-10	195	95.1
Apgar (minuto 5):		
≤3	2	1.0
4-6	4	2.0
7-10	199	97.0



Tabla 4 Factores de riesgo de niños con malformaciones congénitas,
Neonatología, Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes"
Abril 2014-diciembre 2016.

Factores de riesgo	Total (n=205)	
	No.	%
<u>Ingesta de ácido fólico:</u>		
Antenatal	27	13.2
Primer trimestre	159	77.5
Tercer trimestre	34	16.6
Nunca	28	13.7
<u>Antecedente previo de MFC:</u>		
Si	0	0.0
No	205	100
<u>Antecedente familiar de MFC:</u>		
Si	0	0.0
No	205	100
<u>Consanguinidad de la pareja:</u>		
Si	0	0.0
No	205	100
<u>Patologías transestacionales:</u>		
Sepsis urinaria	45	21.9
Infección vaginal	104	50.7
Diabetes gestacional	11	5.4
Síndrome hipertensivo gestacional	21	10.2
Otras	32	15.6
Ninguna	49	23.9
<u>Enfermedades crónicas:</u>		
Hipertensión arterial	6	2.9
Diabetes mellitus	2	1.0
Asma bronquial	2	1.0
Otras	5	2.4
No sabe	8	3.9
Ninguna	184	89.8



Tabla 4 continuación Factores de riesgo de niños con malformaciones congénitas,
Servicio de Neonatología, Hospital Escuela "Carlos Roberto
Huembes" abril 2014-diciembre 2016.

Factores de riesgo	Total (n=205)	
	No.	%
<u>Medicación durante embarazo:</u>		
Si	199	97.1
No	6	2.9
<u>Hábitos maternos tóxicos:</u>		
Tabaquismo	1	0.5
Alcoholismo	1	0.5
Café	0	0.0
Drogas	1	0.5
Ninguno	204	99.5
<u>Exposición ambiental:</u>		
Agua contaminada	0	0
Plaguicidas	0	0
Desechos tóxicos	2	1.0
Ninguno	191	93.2
No sabe	12	5.8



Fig. 1 Clasificación de las Malformaciones congénitas, en el servicio de Neonatología, Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes, abril 2014-diciembre 2016.

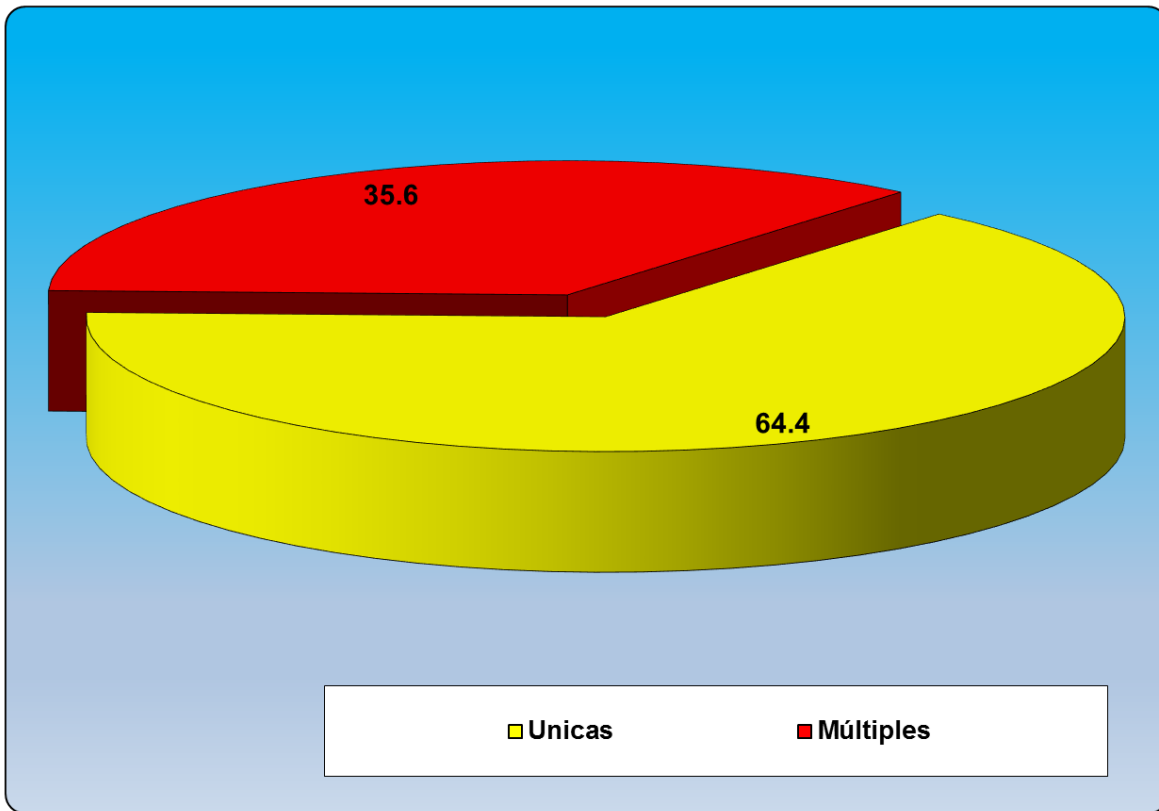




Fig. 2 Distribución las de malformaciones congénitas múltiples, en el servicio Neonatología, Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes, 2014-2016.

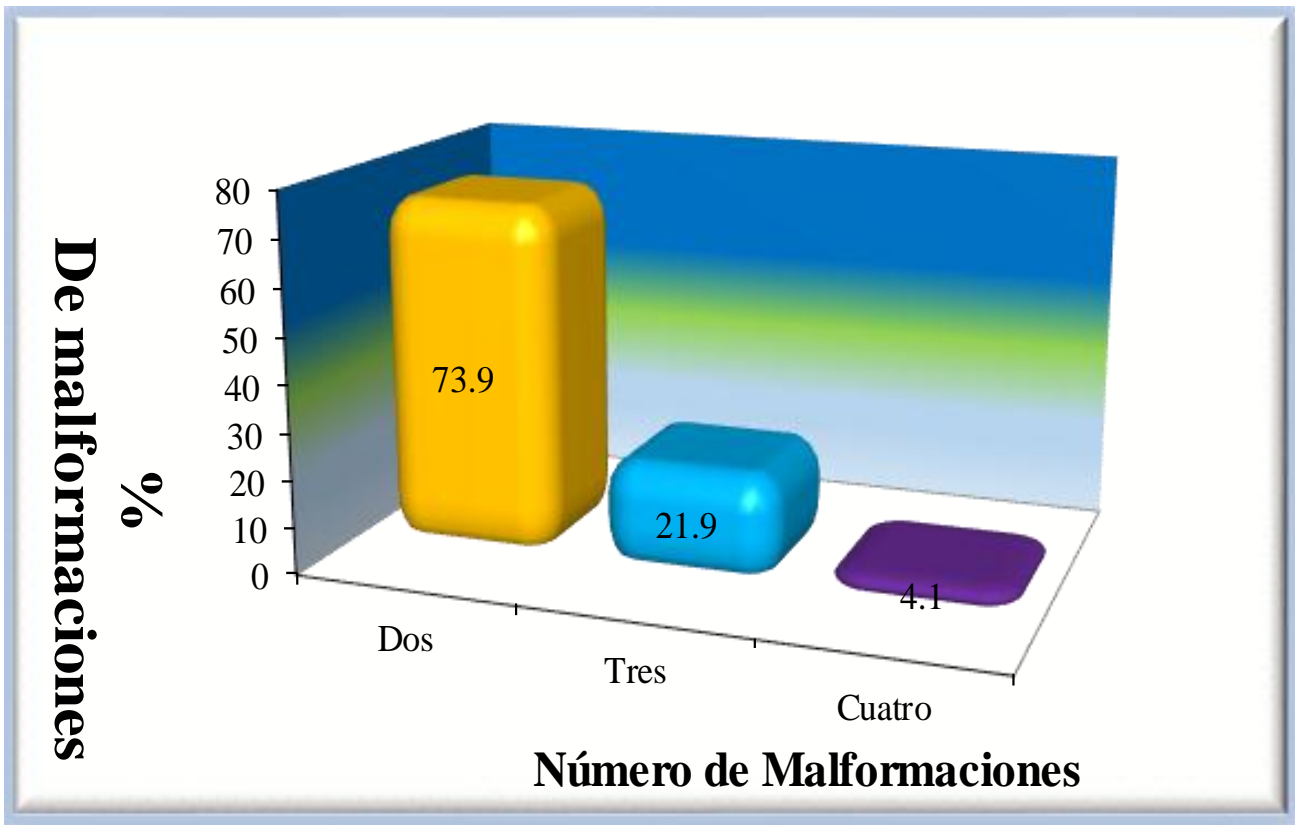




Tabla 6 Tipos de malformaciones congénitas en el servicio de Neonatología, Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes", abril 2014-diciembre 2016.

Grupo	Código (CIE-10)	Malformaciones congénitas por sistemas	Total (n=205)*	
			No.	%
I	Q00-Q09	Sistema nervioso:	8	3.9
		Q03 Hidrocefalia	3	1.5
		Q04.2 Holopresencefalia	2	1.0
		Q05 Espina bífida	3	1.5
II	Q10-Q18	Ojos, cara y cuello:	35	17.1
		Q10.3 Otras malformaciones congénitas de los párpados	4	2.0
		Q17.2 Microtia	4	2.0
		Q18.1 Seno y quiste preauricular	27	13.1
III	Q20-Q28	Sistema circulatorio:	64	31.2
		Q20 Cámaras cardíacas y sus conexiones, no especificada	2	1.0
		Q21.0 Defecto del tabiques cardiacos intraventricular	13	6.3
		Q21.1 Defecto del tabiques cardiacos auricular	44	21.4
		Q25.0 Conducto arterioso permeable	4	2.0
		Q27.0 Ausencia e hipoplasia congénita arteria umbilical	1	1.0
IV	Q30-Q34 Q31.8	Aparato respiratorio:	1	0.5
		Laringomalacia	1	0.5
V	Q35-Q38	Labios, boca y paladar:	15	7.3
		Q36 Labio leporino	6	3.0
		Q38.1 Anquiloglosia	9	4.3
VI	Q39-Q45	Sistema digestivo:	1	0.5
		Q39 Atresia de esófago	1	0.5
VII	Q50-Q56	Órganos genitales:	14	6.8
		Q52.6 Malformación congénita del clítoris	2	1.0
		Q53.9 Criptorquidia	8	3.9
		Q54.9 Hipospadias, no especificada	1	0.5
		Q55.9 Órganos genitales masculinos, no especificada	3	1.5
IX	Q65-Q79	Sistema osteomuscular:	114	55.6
		Q65.5 Subluxación congénita de cadera, no especificada	2	1.0
		Q66 Deformidades congénitas de los pies	5	2.4
		Q67.3 Plagiocefalia	1	0.5
		Q67.4 Otras malformaciones congénitas cráneo, cara y mandíbula	2	1.0
		Q68.4 Curvatura congénita tibia y peroné	8	3.9
		Q69.9 Polidactilia	1	0.5
		Q70.9 Sindactilia	1	0.5
		Q79.2 Exónfalos	85	41.4
		Q79.5 Otras malformaciones congénitas de pared abdominal	9	4.3
		X	Q80-Q89	Otras malformaciones congénitas:
Q82 Otras malformaciones congénitas de la piel	24			11.7
Q83.3 Pezón supernumerario	2			1.0
Q89.9 Malformación congénita, no especificada	20			9.7
XI	Q90-Q99	Cromosómicas:	2	1.0
		Q90 Síndrome de Down	2	1.0

*En total hubieron 300 malformaciones congénitas



Fig. 3 Tipos malformaciones congénitas, en nonatos del servicio de Neonatología, Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes, de abril 2014- diciembre 2016.

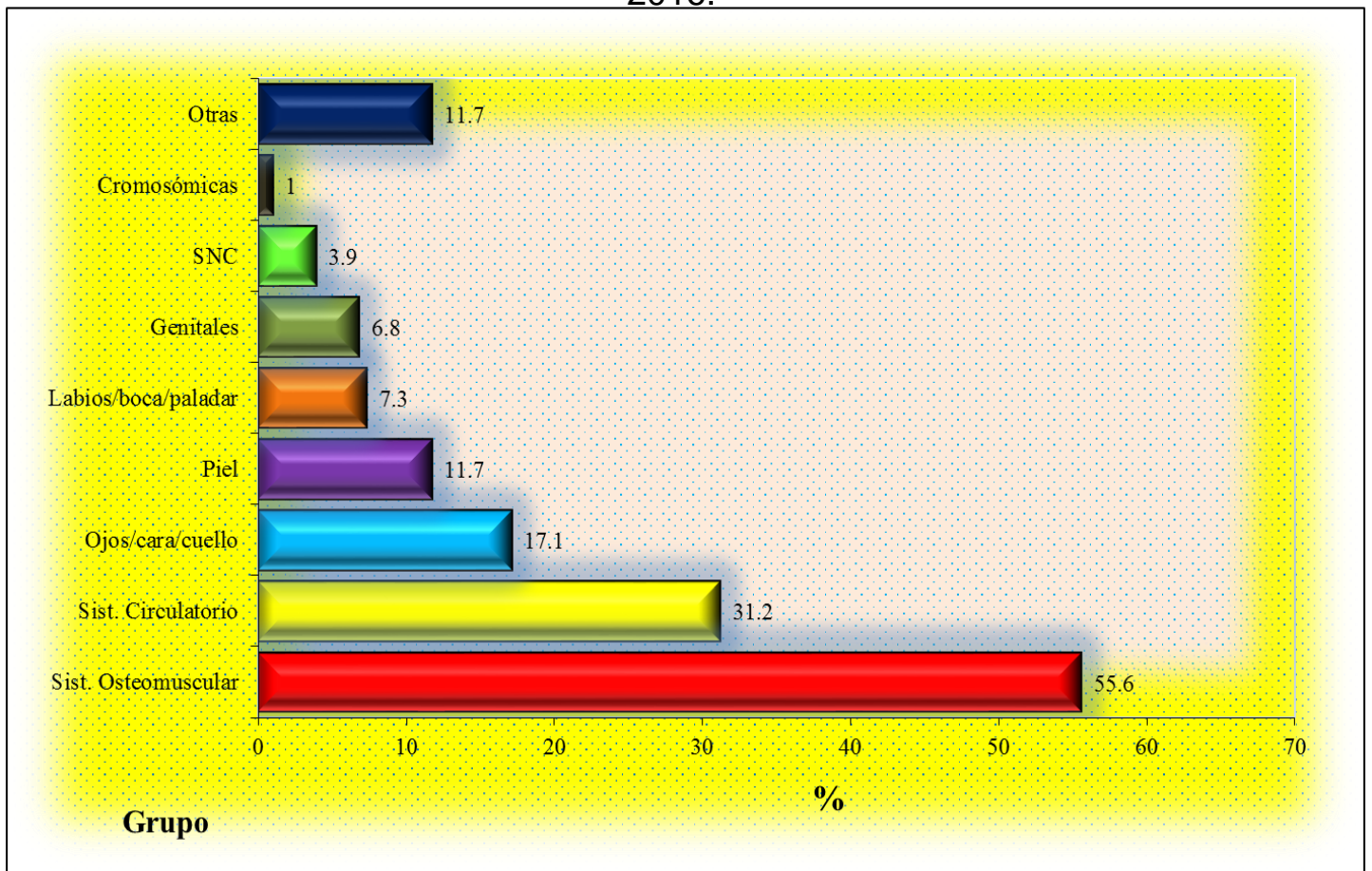
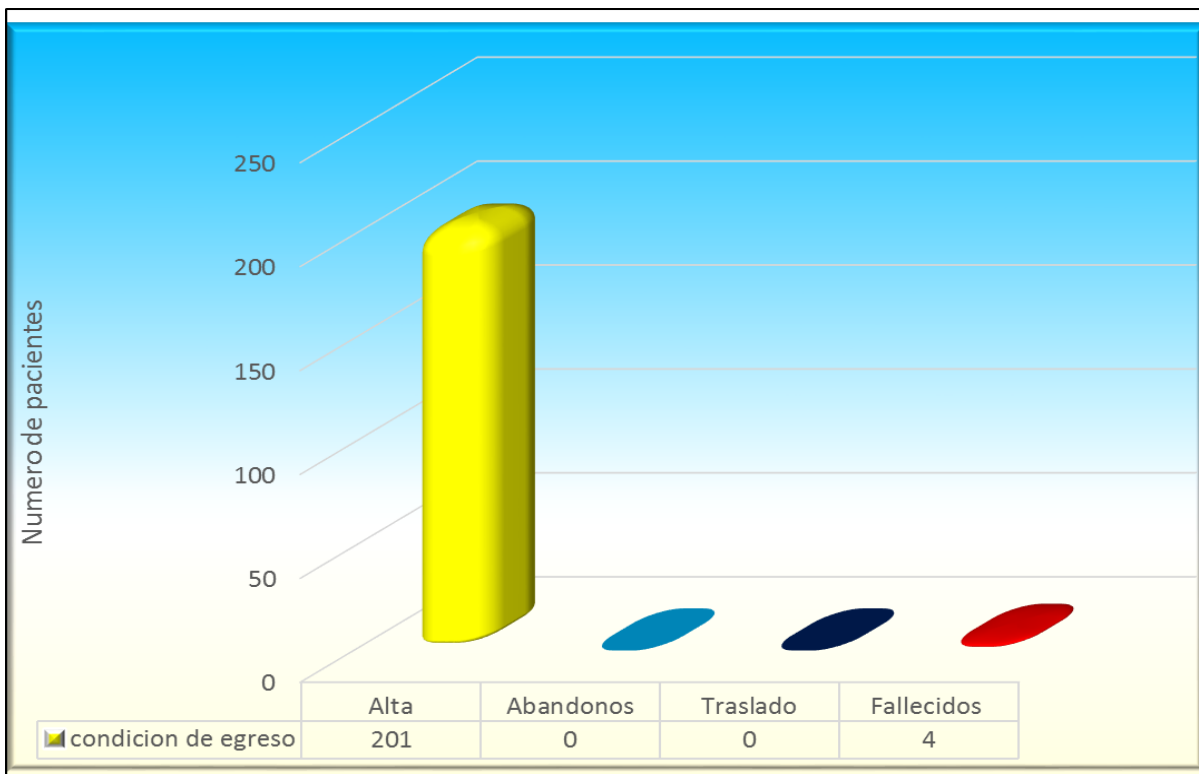
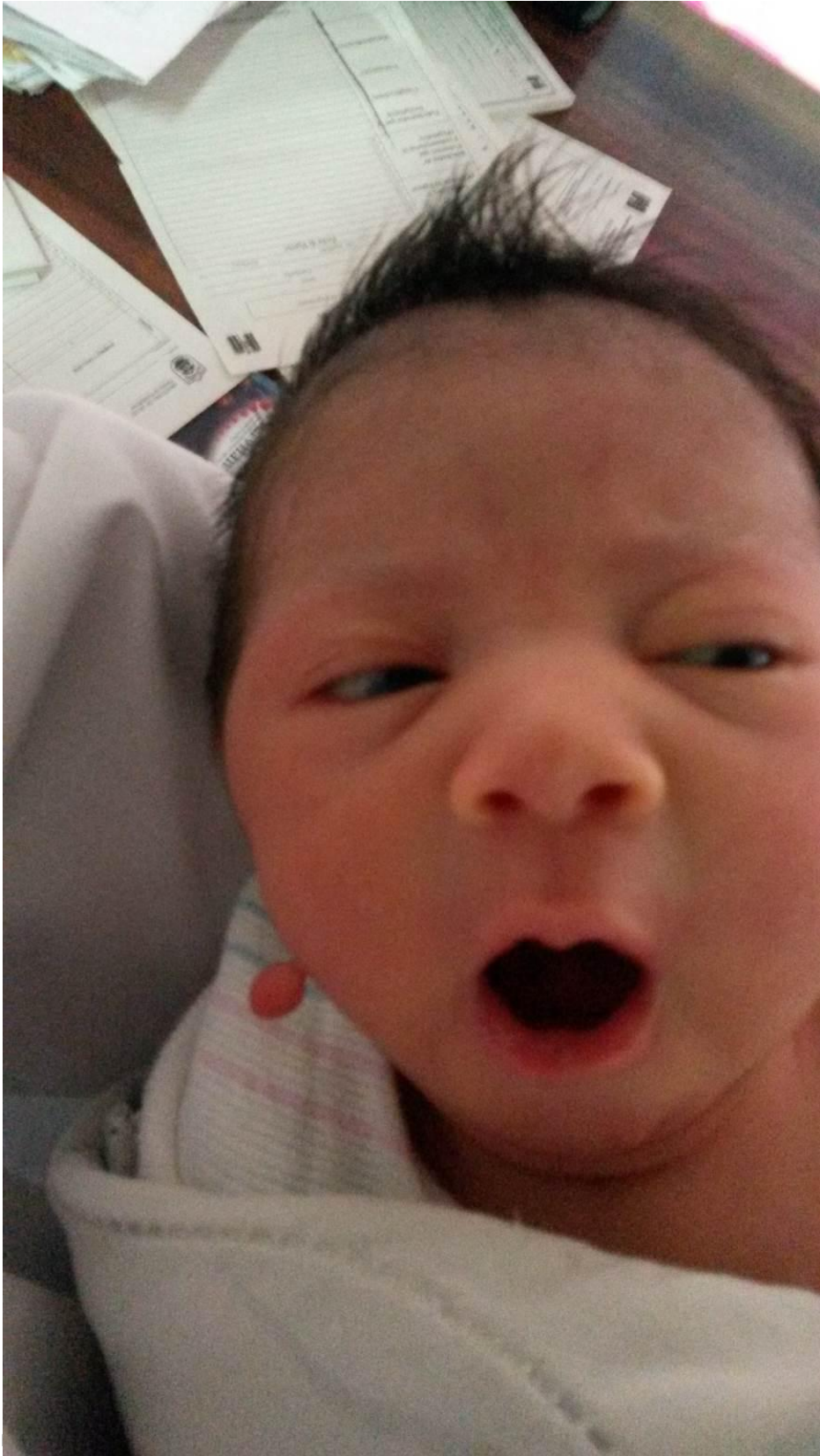




Fig. 4 Condición de egreso de los neonatos con Malformaciones congénitas, del servicio de Neonatología, Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes, de abril 2014- diciembre 2016.





Uriel Manuel Mi

















FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Comportamiento de las Malformaciones Congénitas En Servicio De Neonatología Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el Período Abril 2014 - Diciembre 2016

I. DATOS GENERALES:

A. Datos maternos

1. Expediente Clínico _____ Número de ficha _____
2. Edad _____
3. Procedencia: Urbano _____. Rural: _____
4. Escolaridad materna: - Primaria ____ Secundaria ____ universitaria _____
5. Actividad laboral de las madres
 - a) Ama de casa ()
 - b) Obrera de las maquilas ()
 - c) Oficial de policía ()
 - d) Otras ()
 - e) Sin Datos

B. Antecedentes gineco- obstétricos

1. G: __, P __, C __, A __
2. 1° CPN __, N° CPN _____

C. DATOS DEL RECIÉN NACIDO

1. Capurro: _____.
2. Sexo: _____
3. Apgar _____

II. Exposición a factores de riesgo

1. Hábitos maternos: Tabaco: () - Alcohol: () - Drogas () Café: () - Ninguno: ()
2. Consanguinidad Si __, No _____
3. ANTECEDENTES FAMILIARES DE MFC:
4. Hijos con malformaciones congénitas: -SI () NO () Tipo _____
5. Otros: Familiares: _____
6. Uso de ácido fólico: Antenatal __ I Trimestre: __ III trimestre _____
7. Antecedentes Perinatales
8. Patologías transgestacional: Si __ No __ Especificar _____
9. Enfermedades Crónicas: - HTA: () - Diabetes: () - Epilepsia: () - Asma: ()
No sabe: () - Ninguno: ()
10. Medicamentos Utilizados Durante la Gestación: Si __ No __
Cual _____
11. Exposición a factores ambientales:
 - Fármacos: () - Aguas Contaminas _____
 - No sabe: () Plaguicidas _____
 - Ninguno: () Contacto con Desechos Tóxicos _____



III. Malformaciones congénitas

1. Únicas
2. Múltiples
3. Tipo de malformación

1. Principales anomalías congénitas

S. N. C. Cual: -----

Faciales: Cual: -----

Síndromes: Cual: -----

Pulmonares: Cual.-----

Cardiopatías: Cual: -----

Digestivas: Cual -----

Genitales: Cual -----

Músculo esquelético: Cual: -----

Piel: Cual.-----

Oculares _____

Otros: Cual.-----

IV. CONDICION DE EGRESO

Alta: () Abandono: () Fallecido: ()



Índice

CAPITULO	Generalidades	
	Dedicatoria	1
	Agradecimiento	2
	Opinión del tutor	3
	Siglas y símbolos	4
I.	Introducción	5
II.	Antecedentes	7
III.	Justificación	9
IV.	Planteamiento del Problema	10
V.	Objetivos	11
CAPITULO VI.		
	Marco Teórico	12
CAPITULO VII.	Diseño Metodológico	23
7.1	Tipo de Estudio	23
7.2	Población y Área de estudio	23
7.3, 7.4.	Muestra y Muestreo	23
7.5	Criterios de Inclusión y Exclusión	23
7.6	Recolección de datos	24
7.7	Plan De Análisis Estadístico	24
7.8	Operacionalizacion de variables	25
CAPITULO VIII	Resultados	28
CAPITULO IX	Discusión	30
CAPITULO X	Conclusiones	34
CAPITULO XI	Recomendaciones	35
CAPÍTULO XII	Bibliografía	36
CAPITULO XIII	Anexos	40



Resumen

Con el objetivo de Describir el comportamiento epidemiológico de las malformaciones congénitas en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" durante el período comprendido de abril 2014 a Diciembre 2016, se realizó un estudio de tipo descriptivo, serie de casos, donde fueron analizados los datos sobre las características epidemiológicas y antecedentes clínicos tanto maternos como neonatales , exposición a factores de riesgo, tipo de malformaciones y su letalidad : Para el análisis de las variables (**cuantitativas o cualitativas**). Se calcularon, razones, porcentajes, tasa de letalidad; así como medidas de tendencia central y de dispersión (rango). Para la presentación de datos se hizo uso de tablas y figuras. Se alcanzaron las siguientes conclusiones: La mayoría de madres eran mujeres entre 20-34 años, de procedencia urbanas, escolaridad secundaria, ocupación ama de casa, primigestas ; más de la mitad se había realizado más de 4 controles prenatales. La mayoría de los neonatos fueron a término, sexo femenino y con Apgar ≥ 7 . El 35.6% de los neonatos tuvieron anomalías congénitas múltiples, las cuales están relacionadas con el sistema osteomuscular y circulatorio. La letalidad fue del 2 %.