



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**FACTORES ASOCIADOS A MALFORMACIONES CONGÉNITAS  
EN NEONATOS DEL HOSPITAL NACIONAL MARÍA AUXILIADORA**

**2017- 2018**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR**

**GRECIA MARLENNY ESPINOZA ORTIZ**

**KAREN ESTELA HUARACALLO CAMACHO**

**ASESOR**

**Mg. ESPÍRITU SALAZAR, NORA DE LAS MERCEDES**

**LIMA, PERÚ**

**2019**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE PREGRADO**

**FACTORES ASOCIADOS A MALFORMACIONES  
CONGÉNITAS EN NEONATOS DEL HOSPITAL NACIONAL  
MARÍA AUXILIADORA**

**2017- 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADA POR**

**GRECIA MARLENNY ESPINOZA ORTIZ,  
KAREN ESTELA HUARACALLO CAMACHO**

**ASESORA**

**Mg. ESPÍRITU SALAZAR, NORA DE LAS MERCEDES**

**LIMA PERÚ**

**2019**

## **JURADO**

**Presidente: Dra. Elsa María Mantilla Portocarrero**

**Miembro: Dra. Lilian Rosana Pantoja Sánchez**

**Miembro: Dr. Ericson Leonardo Gutiérrez Ingunza**

**Dedicatoria:**

A nuestras familias por su apoyo constante a lo largo de la carrera, a nuestros amigos y compañeros por su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a nuestros padres, por siempre acompañarnos en este largo camino como estudiantes de medicina, permitiendo nuestra superación.

A Nora Espíritu Salazar, médico pediatra, por la asesoría temática y metodológica.

## Índice

JURADO.....	i
AGRADECIMIENTOS .....	iii
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
I. INTRODUCCIÓN .....	1
I.1 Antecedentes .....	3
II. METODOLOGÍA.....	9
II.1 Tipos y diseño.....	9
II.2 Diseño Muestral .....	9
II.3 Técnica y procedimientos de recolección de datos .....	10
II.4 Procesamiento y Análisis de datos.....	11
II.5 Aspectos Éticos.....	11
III. RESULTADOS .....	12
IV. DISCUSIÓN .....	19
CONCLUSIONES.....	23
RECOMENDACIONES .....	24
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	25
ANEXOS .....	17

## RESUMEN

**Introducción.** Las anomalías congénitas también llamadas malformaciones, defectos o trastornos congénitos pueden ser tanto estructurales o funcionales, así como desórdenes metabólicos. Se calcula que cada año, 276.000 recién nacidos fallecen durante las primeras 4 semanas de vida en el mundo debido a anomalías congénitas

**Objetivos.** Evaluar los factores asociados a malformaciones congénitas en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Nacional María Auxiliadora (HNMA) en los años 2017 - 2018.

**Materiales y métodos.** Estudio observacional, analítico, retrospectivo de tipo casos y controles. El tamaño de la muestra se calculó mediante Epidat 3.1. Con una potencia de 95%, y con una relación de 1 caso: 2 control con un Odds Ratio de 4.7. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se recolectaron los datos de 83 historias clínicas de neonatos con malformaciones congénitas y de 166 neonatos sin malformaciones. Se evaluó la asociación entre las variables independientes y el desenlace calculando OR e intervalos de confianza del 95%.

**Resultados.** El mayor porcentaje de neonatos con malformación congénita correspondió a varones (55.4%), a término (74.1%), con adecuado peso al nacer (73.5%). El peso al nacer 2,500 – 3999g con un OR: 0,483 (IC95%; 0,271 – 0,859; p=0,012) actúa como un factor protector, así como no tener hábitos nocivos OR: 0,328 (IC95%; 0,274 – 0,392; p =0,045) y no tener antecedentes de malformación congénita OR: 0,451 (IC95%; 0,273 – 0,746; p=0,030). Las malformaciones congénitas mayores (96.4%) fueron más frecuentes que las menores. El tipo de malformación congénita más frecuente según el órgano

afectado es el de sistema circulatorio (39.8%), seguido de las del sistema digestivo (13.3%), y del sistema osteomuscular (10.8%).

**Conclusiones.** Factores como el peso al nacer, no tener hábitos nocivos y antecedentes de malformación congénita del neonato están asociados a malformaciones congénitas. El tipo de malformación congénita más frecuente según el órgano afectado es el de sistema circulatorio.

**Palabras claves:** anomalías congénitas, recién nacido

## ABSTRACT

**Introduction.** Congenital anomalies also called congenital malformations, defects or disorders can be both structural or functional defects, as well as metabolic disorders, It is estimated that each year, 276,000 newborns die in the first 4 weeks of life in the world due to congenital anomalies.

**Objectives.** To evaluate the factors associated with congenital malformations in patients of the Neonatology Service of the María Auxiliadora National Hospital in the years 2017 - 2018.

**Materials and methods.** Observational, analytical, retrospective case-control study. The sample size was calculated using the Epidat 3. With a power of 95% and with a ratio of 1 case:2 control with an Odds Ratio of 4,7. The type of sampling was non-probabilistic for convenience. Data were collected from 83 clinical histories of neonates with congenital malformations and of 166 neonates

without malformations. The association between the independent variables and the outcome was evaluated by calculating OR and 95% confidence intervals.

**Results.** The highest percentage of neonates with congenital malformation corresponded to males (55.4%), at term (74.1%), with adequate weight at birth (73.5%). Birth weight 2,500 – 3999g with na OR: 0,483 (95%CI; 0,271 – 0,859; p=0,012) acts as protective factor, as well as not having harmful habits OR: 0,328 (95% CI; 0,274 – 0,392; P = 0,045) and have no history of congenital malformations OR: 0,451 (95% CI; 0,273 – 0,746; p = 0,030). Major congenital malformations (96.4%) were more frequent than minor ones. The most frequent type of congenital malformation, according to the affected organ is that of the circulatory system (39.8%), followed by those of the digestive system (13.3%) and the musculoskeletal system (10.8%).

**Conclusions** Factors such as birth weight, not having harmful habits and a history of congenital malformation of the newborn are associated with congenital malformations. The most common type of congenital malformation according to the affected organ is that of the circulatory system.

**Key words.** Congenital Abnormalities, Newborn

## I. INTRODUCCIÓN

Las anomalías congénitas pueden ser tanto estructurales o funcionales, así como desórdenes metabólicos (según la OMS), que se manifiestan durante la vida intrauterina y se revelan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida. Las anomalías congénitas se denominan también defectos de nacimiento, trastornos o malformaciones congénitas. (1)

Dentro de los factores asociados a malformaciones congénitas tenemos a los Factores Neonatales (Sexo, Edad Gestacional y Peso al Nacer), Factores Sociodemográficos (Estado Civil, Lugar de Procedencia, Grado de Instrucción) y Factores Personales Maternos (Edad Materna, Ganancia de peso, Control Prenatal, Enfermedad Concomitante, Infecciones Perinatales, Hábitos Nocivos y Antecedentes Familiares de Malformaciones Congénitas).

Se calcula que cada año, 276.000 recién nacidos fallecen durante las primeras 4 semanas de vida en el mundo debido a anomalías congénitas (1). Se han descrito múltiples factores asociados a malformaciones congénitas como, por ejemplo, la falta de controles prenatales, exposición a sustancias tóxicas, sean medicamentos o agentes teratogénicos en el primer trimestre los cuales pueden ser monitorizados, controlados, y así generar una menor incidencia de malformaciones en zonas con nivel de desarrollo, bajo donde se ha visto la mayoría de los casos. (2).

En el Perú, según la Dirección General de Epidemiología (DGE) en el año 2017, el 30% de los neonatos fallecidos fueron RN a término y un 29% adicional

corresponde a RN prematuros moderados a tardíos. Se reportaron 135 casos de malformaciones congénitas letales, así como de 33 casos de muerte neonatal evitable (3). La primera causa de defunción neonatal en general es la relacionada a prematuridad (26%), seguida de las infecciones (22%), malformaciones congénitas letales (15%), asfixia y causas relacionadas a la atención del parto (12%), aspiración láctea y regurgitación de alimentos (2%) y otras causas 24%.

(2)

En el año 2015 en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión se realizó un estudio en donde se concluyó que las variables hábitos nocivos maternos, edad materna adolescente –añosa, antecedente de malformaciones congénitas, enfermedad materna crónica y controles prenatales inadecuados son factores asociados a malformaciones congénitas, pues todas obtuvieron un  $p = 0.000$ .

(4).

Las malformaciones congénitas son un problema de salud pública, y ocupan el tercer puesto dentro de la mortalidad neonatal en el Perú, cuya incidencia si bien ha ido decreciendo, sigue provocando discapacidades crónicas que generan tratamientos extensos y costosos que influyen en el ámbito personal, familiar, económico y social. Es por ese motivo que se planteó este estudio que tiene como objetivo determinar los factores asociados a las malformaciones congénitas en el Hospital Nacional María Auxiliadora: edad materna, ganancia de peso, controles prenatales, estado civil, lugar de procedencia, grado de instrucción, hábitos nocivos, enfermedad concomitante, infecciones perinatales y nivel socioeconómico.

## I.1 Antecedentes

Entre los años 2001-2010, Andrea Canals C y col, usando un diseño de tipo retrospectivo, casos y controles con 22.039 recién nacidos; de los cuales 11.024 fueron los casos y 11.015 los controles tomados de la base de datos de recién nacidos en Chile entre 2001 y 2010, generada por el Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC), se encontró que el peso al nacer (OR: 0.99, IC 95%; 0.99 – 0.99; p = 0.0001) y la edad gestacional (OR : 0.95, IC 95%; 0.94 – 0.96; P =0.0001) fueron significativamente menores en los casos que los controles, comportándose como factores de riesgo y asociados con una mayor gravedad de las malformaciones congénitas. El riesgo y la gravedad de las malformaciones congénitas aumentaron a mayor edad de las madres (OR:1.03; IC 95%; 1.02 – 1.03) y de los padres (OR: 1.02; IC 95%; 1.01 – 1.02). Retraso del crecimiento fetal (OR:1.54; IC 95%; 1.40-1.70; P=0.0001), una historia de malformaciones congénitas en la familia (OR:2.29; IC 95%; 2.14-2.44; P=0.0001), factores físicos (OR:1.46; IC 95%; 1.35-1.63; P=0.0001) y enfermedades agudas de la madre en los primeros tres meses de embarazo (OR:1.17; IC 95%; 1.10-1.23; P=0.0001) también fueron factores de riesgo significativos para malformaciones congénitas y su severidad. El nivel educativo medio completo de la madre (OR:0.90; IC 95%; 0.83-0.99; P=0.025) fue un factor de protección para malformaciones congénitas y su gravedad. (5)

Entre 1 de enero de 2003 al 31 de junio 2005, Anna Bonino y col, usando un diseño de tipo descriptivo retrospectivo con 2.159 recién nacidos pertenecientes al servicio de maternidad del Hospital Británico, Montevideo-Uruguay, de los cuales 25 niños tuvieron alguna malformación congénita, teniendo así una

incidencia de 0,012% nacidos vivos. La edad promedio materna fue de 31 años. En su totalidad los embarazos siguieron un adecuado control prenatal. De 25 participantes, 9 informaron haber tenido abortos espontáneos previos. Todas las gestantes fueron controladas con ecografía prenatal, de las cuales 12 presentaron patologías que nos guiaron al diagnóstico de malformación. El número de varones fue 18 de 25. Este estudio presentó a detalle el tipo de malformación según órgano afectado, en donde se concluyó que 13 del total de casos presentaron malformaciones del aparato genitourinario, siete con malformaciones del aparato cardiovascular, 3 neonatos con malformaciones digestivas y 1 del sistema nervioso central. (6)

Entre enero de 2005 y abril de 2012, Catalina Correa y col, usando un diseño de tipo casos control documentado en el Programa de Vigilancia de Malformaciones Congénitas de Bogotá (BCMSP) contó con 4682 participantes con anomalías congénitas que llegaron a ser el 1.66% de nacimientos registrados, de este resultado los hombres fueron 51.1 % y mujeres 51.8%, La edad gestacional menor de 37 semanas (RR: 2,13 IC95% 1,72-2,64; P=0,01) y bajo peso al nacer (RR 2,39, IC: 1,94-2,96, p=0,01) mostraron una asociación significativa con la presencia de anomalías congénitas. No hubo relación entre las anomalías congénitas seleccionadas y la exposición al alcohol (RR 1.425, IC: 0.94-2.15), drogas recreativas (RR 1,14, IC: 0,36 a 4,97) y tabaco (RR: 0,86, IC: 0,517-1,446). (7)

En el año 2007, Mayra Celina Gallego y col, usando un diseño prospectivo transversal con 98 recién nacidos con malformaciones congénitas, atendidos en

el Hospital de Gineco Pediatría número 48 de México, encontró que hubo mayor frecuencia en recién nacidos de sexo masculino 54 (51.1%) frente a 44 (44.9%) del sexo femenino. Si bien este estudio no presentó la clasificación general de malformaciones mayores y menores, se identificaron 57 casos con defectos mayores aislados y 41 con defectos múltiples. Dentro de la frecuencia de malformaciones según el órgano afectado en primer lugar encontramos las cardiovasculares (15.3%), seguidas de los defectos del tubo digestivo (14.2%) y finalmente síndromes genéticos específicos (13.2%). (8).

Entre los años 2008-2013, Mailé Santos Solís y col, usando un diseño de tipo observacional de casos y controles no pareados realizado en Cienfuegos Departamento de Archivo del Hospital Provincial de Cuba, con un total de 27 002 embarazadas; las mujeres que registraron fetos o neonatos con malformaciones congénitas, constituyeron el grupo de casos (483), mientras que el grupo control estuvo conformado por el doble de mujeres con niños sanos (966), las cuales fueron seleccionadas por muestreo aleatorio simple. Se encontró que la tasa de malformaciones congénitas fue de 0,0178%, dentro de los cuales los factores de riesgo más relevantes fueron edad materna (adolescente OR: 2.64; IC 95%; 1.84 – 3.79; P= 0.000), consanguinidad (OR: 9.15; IC 95%; 1.95-42.52; P =0.007), segundiparidad (OR: 1.75; IC 95%; 1.26-2.42; P =0.043), antecedentes familiares de malformaciones (OR: 6.370; IC 95%; 4.006-10.13; P =0.000), enfermedades crónicas maternas (OR: 2.67; IC 95%; 1.99-3.58; P =0.028), hábitos de fumar (OR: 3.37; IC 95%; 2.13-5.32; P =0.000), consumo de alcohol (OR: 5.3; IC 95%; 2.44-11.58; P =0.000) y consumo de medicamentos (OR: 4.68; IC 95%; 3.387-6.74; P =0.000) todos estos teniendo evidencia significativa. Las

anomalías congénitas más destacadas fueron las del Sistema Cardiovascular con 94 casos (19.5%), seguidas de las anomalías del Sistema Nervioso Central con 63 casos (13%) y en tercer lugar están las del Sistema Osteomioarticular con 54 equivalente a un 11,2 %. (9)

Entre los años 2011-2012, Mary A. García y col, usando un diseño de tipo retrospectivo casos y controles con 76.155 nacimientos de las ciudades de Cali y Bogotá, obtenidos de los registros del programa de vigilancia de anomalías congénitas de la pontificia universidad Javiera de Bogotá, se encontró un porcentaje de recién nacidos con malformaciones congénitas del 2,08 %. Entre las alteraciones congénitas más frecuentes se tuvieron a las del sistema cardiovascular con 131 casos, seguidas del Síndrome de Down con 106 y en tercer lugar sindactilia y polidactilia con 103 casos. (10).

En el año 2014, David Armando Velásquez Papa, usando un diseño de tipo cuantitativo y descriptivo, transversal y retrospectivo realizado en el Hospital III EsSalud - Iquitos, Perú encontró 85 casos de alteraciones congénitas externas de 2152 recién nacidos. El autor realizó un análisis entre las malformaciones congénitas externas: malformaciones de extremidades 36 (43.9%), anomalías sindrómicas 12 (14.6%), malformaciones de cabeza y cuello 12 (14.6%), malformaciones del aparato genital 12 (14.6%), malformaciones del sistema nervioso 10 (12.2%), y otras malformaciones 2 (2.4%) comparándolas con las características sociodemográficas maternas y las características perinatales en recién nacidos. Dentro de las características sociodemográficas maternas se encontró asociación significativa entre las variables anomalías sindrómicas y

edad materna con un  $p=0.00029$ , malformaciones de extremidades con edad materna  $p= 0.008$  y malformaciones del aparato genital con nivel educativo  $p=0.008$ . Y dentro de las características perinatales se halló relación significativa entre las variables anomalías sindrómicas y paridad  $p=0.01$ , malformaciones de extremidades con paridad con  $p=0.021$  y malformaciones de extremidades con tipo de parto con  $p=0.030$ . (11)

Entre los años 2010-2013, Saulo Molina-Giraldo y col, usando un diseño retrospectivo, descriptivo y observacional de 11,914 nacimientos, de los cuales 236 fetos resultaron tener alguna malformación congénita en el Hospital de San José - Bogotá Colombia, donde se halló 88 (37%) casos de recién nacidos con malformaciones congénitas en el sistema nervioso central siendo la más común la ventriculomegalia con 16 casos (7%), encontrándose que no existe asociación significativa de esta variable con mortalidad perinatal  $p=0.462$ . Sin embargo, si fueron significativas las malformaciones cardiovasculares 67 (28%)  $p=0.019$ , genitourinarias 54 (23%)  $p=0.03$ , tórax 43 (18%)  $P=0.006$ , musculoesqueléticas 41 (17%)  $p=0.005$ , gastrointestinales 20 (8%)  $p=0.003$  e hidrops no inmunitaria 10 (4%)  $p=0.002$  (12)

En el año 2014, Del Águila Del Águila Sandy Raquel y col, realizaron un estudio en el Hospital Regional de Loreto (Perú), usando un diseño descriptivo, longitudinal, retro-prospectivo, con 33 participantes. Del estudio se concluyó que el sexo predominante de los recién nacidos con anomalías congénitas mayores y menores es el masculino con 19 (57.6%) del total de casos. La edad materna de los recién nacidos con anomalías congénitas se presenta en su mayoría en

la etapa fértil, desde los 16 a los 35 años con 25 (75.8%) casos. El tipo de anomalía congénita más frecuente son las mayores 27 (81.8%). Los diagnósticos de anomalías congénitas mayores, más frecuentes son labio leporino e hidrocefalia con 4 (12.1%). Las anomalías congénitas menores se presentan con menos frecuencia, con 6 (18.2%). (13)

En el año 2015, Clemente López Sánchez Cristian, usando un diseño prospectivo transversal con 176 pacientes, halló que el número de neonatos nacidos con anomalías congénitas en el Hospital Daniel Alcides Carrión iba en aumento manifestándose diversos factores de riesgo, concluyendo que los factores lesivos de la madre, edad materna adolescente-añosa (OR: 4; IC 95%; 2.0-7.9; P =0.000), hábitos nocivos (OR: 4.7; IC 95%; 2.4-9.2; P =0.000), antecedente de malformaciones congénitas (OR: 5.3; IC 95%; 2.6-10.6; P =0.000), enfermedad materna crónica (OR: 4.8; IC 95%; 2.5-9.1; P =0.000) y controles prenatales inadecuados (OR: 3.9; IC 95%; 2.1-7.3; P =0.000), son factores asociados a anomalías congénitas. No obstante, no se llegaron a clasificar las diversas anomalías congénitas ni tuvo una definición clara de la misma. (4)

## II. METODOLOGIA

### II.1 Tipos y diseño

Observacional, analítico, retrospectivo, de tipo casos y controles

### II.2 Diseño Muestral

#### **Población Universo**

Recién nacidos del Hospital Nacional María Auxiliadora, durante el periodo 2017 – 2018

#### **Población de estudio**

83 neonatos con malformaciones congénitas y 166 neonatos sin malformaciones congénitas en el Hospital Nacional María Auxiliadora durante el periodo 2017-2018.

#### **Tamaño de la población de estudio**

Para el cálculo del tamaño de muestra se usó el software estadístico Epidat 3.1, con un índice de confianza del 95%, potencia mínima de 95%, y con una relación de 1 caso y 2 control (1:2), con un Odds Ratio de 4.7. Se expuso al factor hábitos nocivos de la madre, en el cual se tomó el tamaño de muestra de casos en 83 y el tamaño de muestra de los controles en 166.

#### **Muestreo**

El tipo de muestreo usado fue no probabilístico por conveniencia.

## **Criterios de Selección**

Criterios de Inclusión

Caso:

- Todo neonato con malformación congénita atendido en el Hospital Nacional María Auxiliadora entre los años 2017-2018

Control:

- Todo neonato sano sin malformación congénita atendido en el Hospital Nacional María Auxiliadora entre los años 2017-2018

Criterios de Exclusión:

- Recién nacido que no cuenta con historia clínica.
- Recién nacido que no tenga historia clínica completa
- Todo recién nacido que haya cumplido sus cuatro semanas de vida (lactante).

### II.3 Técnica y procedimientos de recolección de datos

#### **Instrumento de recolección de datos**

Se recolectaron mediante una ficha de recolección los datos de las historias clínicas de los neonatos sin malformaciones y con malformaciones en una proporción de 2:1 respectivamente, en un total de 83 casos y 166 controles

#### **Técnica de recolección de datos**

Para el presente estudio, las autoras utilizaron una ficha de recolección de datos en la cual se registraron las variables de interés tomadas de las

historias clínicas de los recién nacidos del servicio de neonatología del Hospital Nacional María Auxiliadora en el periodo 2017 – 2018.

#### II.4 Procesamiento y Análisis de datos

Finalizado el trabajo de campo, los datos se registraron en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2016, y para el análisis fueron exportados al programa SPSS versión 22, realizándose un análisis univariado. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. Mediante un análisis bivariado se evaluó la asociación entre cada una de las variables independientes y el desenlace calculando OR, intervalos de confianza del 95% (IC95%) y valores de p.

#### II.5 Aspectos Éticos

El presente trabajo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Martín de Porres, así como por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Nacional María Auxiliadora

### III. RESULTADOS

**TABLA 1. FACTORES NEONATALES EN NEONATOS CON MALFORMACIONES**

FACTORES NEONATALES	CASOS		CONTROLES		Chi cuadrado	P valor
	N	%	n	%		
SEXO					0,651	0,420
<b>FEMENINO</b>	37	(44,6)	83	(50)		
<b>MASCULINO</b>	46	(55,4)	83	(50)		
EDAD GESTACIONAL					3,355	0,187
<b>PRETERMINO</b>	12	(14,5)	39	(23,5)		
<b>A TERMINO</b>	70	(84,3)	123	(74,1)		
<b>POSTERMINO</b>	1	(1,2)	4	(2,4)		
PESO AL NACER					23,939	0,000
<b>&lt;2500</b>	11	(13,3)	66	(39,8)		
<b>2500 - 3999</b>	61	(73,5)	95	(57,2)		
<b>&gt;4000</b>	11	(13,3)	5	(3,0)		

#### CONGENITAS EN EL HOSPITAL NACIONAL MARÍA AUXILIADORA 2017 – 2018

Se estudiaron 83 recién nacidos con malformación congénitas (casos) y 166 recién nacidos sin malformaciones congénitas (controles). En el grupo de neonatos con malformaciones congénitas 46 (55.4%) fueron del sexo masculino, y 83 (50%) del grupo control. Con respecto a las mujeres, 37 (44.6%) fueron los casos y 83 (50%) los controles. Con relación a la edad gestacional, los recién nacidos a término fueron mayoritarios tanto en los casos 70 (84.3%) como en los controles 123 (74.1%), seguidos de los recién nacidos pretérminos

en los casos 12 (14.5%) y en los controles 39 (23.5%). En el caso de peso al nacer, tener un peso entre 2500 y 3999g es más del cincuenta por ciento en los casos 61 (73.5%) y en los controles 95 (57.2%).

Se encontró una relación significativa entre peso al nacer y malformaciones congénitas con un  $p= 0.012$ , no así para sexo y edad gestacional. (Tabla 1).

**TABLA 2. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE MADRES DE NEONATOS CON MALFORMACIONES CONGÉNITAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL MARÍA AUXILIADORA EN LOS AÑOS 2017 Y 2018**

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	CASOS		CONTROLES		Chi cuadrado	P valor
	n	%	n	%		
ESTADO CIVIL					2,577	0,461
CONVIVIENTE	45	(54,2)	106	(63,9)		
SOLTERA	30	(36,1)	44	(26,5)		
CASADA	6	(7,2)	12	(7,2)		
OTRO	2	(2,4)	4	(2,4)		
LUGAR DE PROCEDENCIA					9,641	0,380
VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	21	(25,3)	50	(30,1)		
SAN JUAN DE MIRAFLORES	18	(21,7)	52	(31,3)		
CHORRILLOS	13	(15,7)	22	(13,3)		
OTROS DISTRITOS DE LIMA	12	(14,5)	13	(7,8)		
VILLA EL SALVADOR	8	(9,6)	15	(9,0)		
SANTIAGO DE SURCO	8	(9,5)	9	(5,4)		
CALLAO	1	(1,2)	1	(0,6)		
REGIONES DE SELVA	1	(1,2)	0	(0,0)		
REGIONES DE COSTA	1	(1,2)	2	(1,2)		
REGIONES DE SIERRA	0	(0,0)	2	(1,2)		
GRADO DE INSTRUCCIÓN					4,743	0,192
ANALFABETO	1	(1,2)	1	(0,6)		
PRIMARIA	9	(10,8)	12	(7,2)		
SECUNDARIA	55	(66,3)	131	(78,9)		
SUPERIOR	18	(21,7)	22	(13,3)		

En lo que se refiere a los factores sociodemográficos de la madre, según el estado civil, la mayor parte estuvo dado por convivientes tanto en casos 45 (54.2%) como en controles 106 (63.9%), en segundo lugar, tenemos a las solteras: casos 30 (36.1%) y controles 44 (26.5%). El lugar de procedencia Villa María tuvo el mayor porcentaje tanto en los casos 21 (25.3%) como en los controles 50 (30.1%), seguido de San Juan de Miraflores con 18 (21.7%) casos y 52 (31.3%) controles. Según el grado de instrucción de la madre encontramos que la mayor parte contaban con secundaria completa en los casos 55 (66.3%) y en los controles 131 (78.9%).

Tanto estado civil, lugar de procedencia y grado de instrucción no tuvieron relación significativa con malformaciones congénitas en neonatos, pues obtuvieron un p valor > 0.05 (Tabla 2).

**TABLA 3. FACTORES PERSONALES DE LAS MADRES DE LOS NEONATOS CON MALFORMACIONES CONGÉNITAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL MARÍA AUXILIADORA EN LOS AÑOS 2017 Y 2018**

FACTORES PERSONALES MATERNOS	CASOS		CONTROLES		Chi cuadrado	P valor
	n	%	n	%		
EDAD MATERNA					3,716	0,156
ADOLESCENTE	14	(16,9)	30	(18,1)		
ADULTA	47	(56,6)	109	(65,7)		
AÑOSA	22	(26,5)	27	(16,3)		
GANANCIA DE PESO					5,610	0,060
INSUFICIENTE	46	(55,4)	67	(40,4)		
ADECUADO	29	(34,9)	71	(42,8)		
EXCESO	8	(9,6)	28	(16,9)		
CONTROL PRENATAL					5,410	0,067
0	10	(12,0)	10	(6,0)		
1-7	58	(69,9)	137	(82,5)		
8 A MÁS	15	(18,1)	19	(11,4)		
ENFERMEDAD CONCOMITANTE					6,563	0,363
NINGUNO	61	(73,5)	126	(75,9)		

URINARIAS	8	(9,6)	17	(10,2)		
RESPIRATORIAS	4	(4,8)	6	(3,6)		
HEMATOLÓGICAS	4	(4,8)	2	(1,2)		
CARDIOVASCULARES	3	(3,6)	12	(7,2)		
ENDOCRINOS	3	(3,6)	2	(1,2)		
DIGESTIVAS	0	(0,0)	1	(0,6)		
INFECCIONES PERINATALES					5,636	0,228
NINGUNO	76	(91,6)	148	(89,2)		
VIH	2	(2,4)	1	(0,6)		
HERPES	1	(1,2)	0	(0,0)		
CITOMEGALOVIRUS	0	(0,0)	0	(0,0)		
RUBEOLA	0	(0,0)	0	(0,0)		
TOXOPLASMA	0	(0,0)	1	(0,6)		
OTROS	4	(4,8)	16	(9,6)		
HÁBITOS NOCIVOS					2,268	0,322
NINGUNO	81	(97,6)	166	(98,8)		
CIGARRO	1	(1,2)	0	(0)		
MEDICAMENTOS	1	(1,2)	1	(1,2)		
ALCOHOL	0	(0,0)	0	(0)		
DROGAS	0	(0,0)	0	(0)		
OTROS	0	(0,0)	0	(0)		
ANTECEDENTES FAMILIARES DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS					4,704	0,030
NO	78	(94,0)	164	(98,8)		
SI	5	(6,0)	2	(1,2)		

En relación con los factores personales maternos, la edad materna adulta prevalece en los casos 47 (56.6%) y en los controles 109 (66.7%); seguido de añosas para los casos 22 (26.5%) y adolescentes para los controles 30 (18.1%).

En el caso de la ganancia de peso fue insuficiente en los casos 46 (55.4%), mientras que para los controles 46 (55.4%) hubo una ganancia adecuada de peso.

De acuerdo a la OMS, tener adecuados controles prenatales significa tener de 8 a más. en nuestro estudio primo el tener de 1 a 7 controles prenatales tanto en los casos 58 (69.9%) como en los controles 137 (82.5%). De acuerdo a Enfermedad Concomitante, si bien la mayor parte no tienen ninguna enfermedad concomitante en casos 61 (73.5%) y en controles 126 (75.9%), cabe resaltar que las enfermedades urinarias fueron las de segunda mayor

prevalencia tanto en casos 8 (9.6%) como en controles 17 (10.2%), seguida de las enfermedades respiratorias en casos 4 (4.8%), y cardiovasculares en controles 12 (7.2%). En Infecciones Perinatales encontramos que la mayor parte no tuvo ninguna infección perinatal: 76 (91.6%) casos, 148 (89.2%) controles, pero aun así encontramos 2 casos con VIH y 1 con herpes, mientras que en los controles, se halló 1 con VIH y 1 con toxoplasma. En hábitos nocivos, en cuanto a los controles tenemos que 166 (100%) no presentan hábitos nocivos, de igual forma, en los casos, 81 (97.6%) no se encontró dicho factor, pero dentro del porcentaje restante se presentó 1 caso de consumo de cigarro y 1 de consumo de medicamentos. De acuerdo con los antecedentes familiares de malformaciones congénitas, tenemos que dentro de los casos 78 (94%) no tuvieron y 5 (6%) sí, y en los controles 164 (98,8%) no y 2 (1,2%) sí.

Dentro de los resultados, se logra ver que el tener antecedentes familiares de malformaciones congénitas es el único factor personal que tiene relación significativa con presentar malformaciones congénitas, ya que cuenta con un  $p=0.030$ . (Tabla 3)

**TABLA 4. FACTORES ASOCIADOS A MALFORMACIONES CONGENITAS EN LOS NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL MARÍA AUXILIADORA EN LOS AÑOS 2017 Y 2018**

VARIABLE	Casos: N= 83		Controles: N=166		OR	IC (95%)	P valor
	n	(%)	n	(%)			
PESO AL NACER 2500 - 3999g	61	(73,5)	95	(57,2)	0,483	0,271 – 0,859	0,012
SEXO MASCULINO	46	(55,4)	83	(50,0)	1,243	0,732 – 2,110	4,200
EDAD GESTACIONAL ATERMINO Y POSTERMINO	12	(14,5)	39	(23,5)	0,550	0,271 – 1,119	0,960
EDAD MATERNA EXTREMA	36	(43,4)	57	(34,5)	1,465	0,854 – 2,512	0,165
ESTADO CIVIL SOLTERA Y OTRO	32	(38,6)	48	(28,9)	1,542	0,886 – 2,687	0,125
CONTROLES PRENATALES < 7	68	(31,6)	147	(68,4)	1,707	0,818 – 3,561	0,151
NO HÁBITOS NOCIVOS	81	(32,8)	166	(67,2)	0,328	0,274 – 0,392	0,045
GRADO DE INSTRUCCIÓN SUPERIOR	65	(31,1)	144	(68,9)	0,552	0,277 – 1,098	0,088
LUGAR DE PROCEDENCIA ALEJADOS AL HOSPITAL	15	(45,5)	18	(54,5)	1,814	0,863 – 3,813	0,113
ENFERMEDAD CONCOMITANTE	22	(35,5)	40	(64,5)	1,136	0,621 – 2,077	0,679
NO INFECCIONES PERINATALES	76	(33,9)	148	(66,1)	0,757	0,303 – 1,892	0,551
NO TENER ANTECEDENTE DE MC	78	(32,2)	164	(67,8)	0,451	0,273 – 0,746	0,030

El Peso al Nacer 2500 - 3999g (OR: 0,483, IC95%; 0,271 – 0,859; p=0,012), No tener Hábitos Nocivos (OR: 0,328; IC95%; 0,274 – 0,392; p =0,045), Antecedentes Familiares de Malformaciones Congénitas (OR: 0,451; IC95%; 0,273 – 0,746; p=0,030), resultaron estadísticamente significativo como factores protectores, ya que el OR es menor de 1 (Tabla 4).

**TABLA 5. TIPO DE MALFORMACIÓN CONGENITA EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL MARÍA AUXILIADORA EN LOS AÑOS 2017 Y 2018**

TIPO DE MALFORMACION	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
Malformación mayor	80	(96,4)
Malformación menor	3	(3,6)
TOTAL	83	(100,0)

Según la clasificación de la gravedad de la malformación congénita, las malformaciones mayores tienen un mayor porcentaje (96,4%) respecto a las malformaciones menores (3,6%) (Tabla 5).

**TABLA 6. TIPOS DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS, SEGÚN ÓRGANO AFECTADO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL MARÍA AUXILIADORA EN LOS AÑOS 2017 Y 2018**

TIPOS DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS SEGÚN ÓRGANO	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
M.C. del sistema circulatorio	33	(39,8)
M.C. del sistema digestivo	11	(13,3)
M.C. del sistema osteomuscular	9	(10,8)
M.C. de labios, boca y paladar	8	(9,6)
Otras malformaciones congénitas	7	(8,4)
M.C. del sistema nervioso	6	(7,2)
Anomalías cromosómicas no clasificadas en otra parte	3	(3,6)
M.C. del ojo, oído, cara y cuello	2	(2,4)
M.C. de los órganos genitales	2	(2,4)
M.C. del sistema respiratorio	1	(1,2)
M.C. del sistema urinario	1	(1,2)
Total	83	(100,0)

Según el órgano afectado de la malformación congénita, tenemos que el sistema circulatorio presenta el mayor porcentaje (39,8%), seguido de las del sistema digestivo (13,3%) y de las del sistema osteomuscular (10,8%) (Tabla 6)

#### **IV. DISCUSIÓN**

En el presente trabajo se observa que la mayoría de neonatos con malformaciones congénitas son del sexo masculino con un 55,4% al igual que en el estudio de Del Águila en el Hospital Regional de Loreto Perú en que el sexo masculino representa el 57,6%. El 84,3% de los neonatos nacieron a término, Apaza Apaza del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho menciona que el 57,4% de los recién nacidos nacieron con más de 37 semanas, lo que se asemeja a nuestro estudio. En relación con el peso al nacer, el 73,5% tuvo un adecuado peso al nacer, así como menciona Velásquez en el Hospital II Essalud – Iquitos en el año 2014, cuyo estudio reflejó que el 84,1% de los recién nacidos con malformaciones congénitas tenían un adecuado peso al nacer. Si bien sexo masculino y el tener una edad gestacional a término no tienen una relación significativa con tener malformaciones congénitas, si concuerda en frecuencia con nuestro estudio. Caso contrario a peso al nacer de 2500 a 3999g que si tiene una relación significativa con presentar malformaciones congénitas ( $p = 0.012$ ).

Analizando los factores sociodemográficos maternos encontramos que, en relación al estado civil de la madre, predominó el ser conviviente con un 54,2%,

caso similar al que reporta Pérez Farge, donde la mayor parte de mujeres son convivientes con un 47,75%. Villa María del Triunfo fue el lugar de procedencia más habitual con un 25,3%. Al tomar en cuenta el Grado de instrucción de la madre tenemos que el 66,3% tienen secundaria completa, un resultado muy parecido al estudio de Pérez Farge en donde el nivel secundario fue el más frecuente 37.66%, en cambio, en el estudio de Velásquez predominó el nivel Técnico con un 45,1%. Si bien el presente estudio concuerda con porcentajes mayoritarios en trabajos similares, demostramos que estas variables no cuentan con relación significativa con tener malformaciones congénitas.

En relación con los factores personales maternos encontramos que un 73,5% de las pacientes no presentó ninguna enfermedad concomitante ni tuvo una asociación significativa  $p=0.363$  con presentar malformaciones congénitas, caso contrario al estudio de Clemente López del Hospital Daniel Alcides Carrión en donde se encontró un 50,57% pero con una asociación significativa  $p=0.000$ . Con respecto a hábitos nocivos, el 97,6% de las madres de nuestro estudio no presentaron hábitos nocivos, similar resultado obtuvo Pérez Farge con un 80,52%; a diferencia de Clemente López donde la presencia de hábitos nocivos representa un 60,8% con una relación significativa (OR: 4.7; IC95%; 2.4 – 9.2;  $p=0.000$ ). El no tener hábitos nocivos evita la presencia de malformaciones congénitas, las cuales se originan entre la 3era y 8va semana de gestación. Tener un adecuado control prenatal tiene una definición distinta tanto para la OMS como para el MINSA, los cuales toman como referencia mayor o igual a 8, y mayor o igual a 6, respectivamente. En nuestro estudio se tomó como referencia a la OMS, donde se encontró un inadecuado control prenatal (69,9%). El estudio de Clemente López se basó en el concepto del MINSA,

donde obtuvo un 50,57%. La no existencia de antecedentes familiares de malformaciones congénitas en neonatos arroja un 94,0% con un nivel de significancia de  $p=0.030$ , tal como el estudio de Pérez Farge donde no se encontraron antecedentes de malformaciones congénitas en un 97,4%. Se puede precisar que la única variable, dentro de los factores personales maternos, relacionada a malformaciones es el antecedente familiar de tener alguna malformación congénita, debido a que este tipo de patologías tiene una alta carga genética y es de vital importancia detectarlas a tiempo.

En la presente investigación se revela que peso al nacer 2500 - 3999g (OR: 0,483, IC95%; 0,271 – 0,859;  $p=0,012$ ), es decir nacer que un peso óptimo, actúa como un factor protector, alejándolo de la posibilidad de portar una malformación congénita, así como no tener hábitos nocivos (OR: 0,328; IC95%; 0,274 – 0,392;  $p =0,045$ ) y no tener antecedentes familiares de malformación congénita (OR: 0,451; IC95%; 0,273 – 0,746;  $p=0,030$ ), pues cuentan con un  $OR < 1$ . Encontrándose resultados muy similares en el estudio de Andrea Canals C y col, en donde el peso al nacer (OR: 0.99, IC 95%; 0.99 – 0.99;  $p = 0.0001$ ), fue significativo. Además de ello, Andrea Canals C y col encontró significativo el nivel educativo medio completo de la madre (OR:0.90; IC 95%; 0.83-0.99;  $P=0.025$ ) y la edad gestacional (OR: 0.95, IC 95%; 0.94 – 0.96;  $P =0.0001$ ).

Se encontró que el 96,4% de los casos fueron malformaciones mayores y el 3,6% malformaciones menores, siendo distintas al estudio de Velásquez, donde el 75.6% de los casos fueron malformaciones menores y el 9.8% malformaciones mayores. Los factores genéticos como las anomalías

cromosómicas y las mutaciones genéticas explican cerca del 28% de los defectos mayores. Los factores ambientales producen un 3 a 4%, una combinación de estas produce un 20 a 25%. Se dice que la mayoría de anomalías congénitas menores están acompañadas de alguna mayor, por ejemplo, los neonatos con una anomalía menor tienen 3% de probabilidades de presentar una malformación mayor; entre los que tienen 2 anomalías menores, este riesgo es del 10% y en los que presentan de 3 a más anomalías menores, es del 20%.

En cuanto a malformaciones según órgano o sistema, se reportó que las malformaciones del sistema cardiovascular tienen el 39,8%, seguido del sistema digestivo con 13,3 % y por último, las malformaciones del sistema osteomuscular con el 10,8%. Caso similar al estudio realizado por Mailé Santos Solís y col, donde las anomalías congénitas más destacadas fueron las del Sistema Cardiovascular con 94 casos (19.5%), seguidas de las anomalías del Sistema Nervioso Central con 63 casos (13%) y en tercer lugar están las del Sistema Osteomioarticular con 54 equivalente a un 11,2 %. Esto se explicaría ya que, durante la vida prenatal, la circulación placentaria suministra de oxígeno al feto, pero después del nacimiento son los pulmones los encargados del intercambio de gases. Los cambios que tienen lugar en el nacimiento y durante los primeros meses de vida post natal en el sistema cardiovascular son el cierre del conducto arterial, el agujero oval, la vena umbilical y el conducto venoso; siendo la persistencia de estos, las patologías más frecuentes de este sistema.

Entre las limitaciones del estudio podemos mencionar el hecho de encontrar historias clínicas de las madres y de los neonatos con malformaciones

congénitas incompletas, así como historias clínicas con letra no legible e inubicables.

## **CONCLUSIONES**

1. Hubo una relación significativa entre peso al nacer y la presencia de malformaciones congénitas, no así para sexo y edad gestacional.
2. No hubo relación significativa entre el grado de instrucción, estado civil y lugar de procedencia con malformaciones congénitas en neonatos.
3. El tener antecedentes familiares con malformaciones congénitas tuvo relación significativa con la presencia de malformaciones congénitas.
4. Son factores protectores para no tener neonatos con malformaciones congénitas el peso al nacer 2500-3999 g, no tener antecedentes familiares de malformación congénita y no tener hábitos nocivos.
5. Existe mayor prevalencia de malformaciones congénitas mayores que menores.
6. El tipo de malformación congénita más frecuente según el órgano afectado son las del sistema circulatorio.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer estudios multicéntricos para tener una mayor aproximación de la realidad nacional en relación a los factores asociados a malformaciones congénitas que permita su intervención a futuro.

El adecuado control prenatal va a permitir que el feto se desarrolle en condiciones óptimas y a detectar con anticipación algún indicio de malformación, así como alguna comorbilidad de la madre.

Se debe mejorar nuestros sistemas de referencia y contrarreferencia para fortalecer nuestro nivel de atención primaria.

Si bien el tener hábitos nocivos no es frecuente en nuestra población, es importante detectar a los pocos casos que se encuentren.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. OMS | Anomalías congénitas [Internet]. WHO. [citado 25 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/es/>
2. Pawluk MS, Campaña H, Gili JA, Comas B, Giménez LG, Villalba MI, et al. Adverse social determinants and risk for congenital anomalies. Arch Argent Pediatr. junio de 2014;112(3):215-23.
3. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades [Internet]. [citado 25 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=606](http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=606)
4. Sánchez L, Clemente C. Factores Asociados a Malformaciones Congénitas en recién nacidos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2015. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2017 [citado 25 de marzo de 2018]; Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/886>
5. Canals C A, Cavada C G, Nazer H J. Factores de riesgo de ocurrencia y gravedad de malformaciones congénitas. Rev Médica Chile [Internet]. noviembre de 2014 [citado 25 de marzo de 2018];142(11):1431-9. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-98872014001100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872014001100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Bonino A, Gómez P, Cetraro L, Etcheverry G, Pérez W. Malformaciones congénitas: incidencia y presentación clínica. Arch Pediatría Urug [Internet]. octubre de 2006 [citado 25 de marzo de 2018];77(3):225-8. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1688-12492006000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12492006000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
7. Correa C, Mallarino C, Peña R, Rincón LC, Gracia G, Zarante I. Congenital malformations of pediatric surgical interest: Prevalence, risk factors, and prenatal diagnosis between 2005 and 2012 in the capital city of a developing country. Bogotá, Colombia. J Pediatr Surg [Internet]. julio de 2014 [citado 21 de abril de 2018];49(7):1099-103. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022346814002164>
8. Rivas MCG. Defectos congénitos mayores y múltiples en neonatos de mujeres atendidas en un hospital de tercer nivel. Ginecol Obstet México. 2007 [Citado 21 de abril de 2018];247-252(6). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2007/gom075c.pdf>
9. Santos Solís M, Vázquez Martínez V, Torres González C, Torres Vázquez G, Aguiar Santos D, Hernández Monzón H. Factores de riesgo relevantes

- asociados a las malformaciones congénitas en la provincia de Cienfuegos, 2008-2013. *MediSur* [Internet]. diciembre de 2016 [citado 15 de abril de 2018];14(6):737-47. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-897X2016000600009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2016000600009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
10. García MA, Imbachí L, Hurtado PM, Gracia G, Zarante I. Ultrasound detection of congenital anomalies in 76,155 births in the cities of Bogotá and Cali, 2011-2012. *Biomédica* [Internet]. septiembre de 2014 [citado 15 de abril de 2018];34(3):379-86. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-41572014000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-41572014000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
  11. Velásquez Papa, David. Características Sociodemográficas y Perinatales de las Malformaciones Congénitas Externas en Recién Nacidos del Hospital III ESSALUD - Iquitos, enero a diciembre 2014. [Tesis de Título]. Lima-Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana Facultad de Medicina Humana "Rafael Donayre Rojas": 2015
  12. Molina-Giraldo S, Alfonso-Ospina L, Parra-Meza C, Lancheros-García EA, Rojas-Arias JL, Acuña-Osorio E. Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas por ultrasonido: tres años de experiencia en una unidad de medicina materno fetal universitaria. *Ginecol Obstet México*. 2015;10.
  13. Del Águila Del Águila, Sandy Raquel. Incidencia y Tipo de Anomalías Congénitas de los recién nacidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Loreto 2014 [Tesis de Título]. Lima-Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana Facultad de Medicina Humana "Rafael Donayre Rojas": 2015
  14. Perez Farge, D. C. Malformaciones Congénitas en recién nacidos del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia- Huancavelica 2013-2017. Universidad Nacional del Centro del Perú [Internet]. 2017 [citado 10 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/4359>
  15. Apaza Apaza, C. R. Prevalencia, Características Clínico-Epidemiológicas y factores asociados a Malformaciones Congénitas en Recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho enero 2016 a agosto 2017. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 2018 [citado 12 de Octubre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6414>
  16. Silvia Barboza, L. M. Malformaciones Congénitas, Incidencia y Factores de Riesgo asociados en el HNHU 2013-2017. Universidad Nacional Federico Villareal [Internet]. 2018 [citado 20 de Octubre de 2019].

17. Hoorsan H, Mirmiran P, Chaichian S, Moradi Y, Hoorsan R, Jesmi F. Congenital Malformations in Infants of Mothers Undergoing Assisted Reproductive Technologies: A Systematic Review and Meta-analysis Study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 30 de noviembre de 2017;50(6):347-60.
18. Seo GH, Kim TH, Chung JH. Antithyroid Drugs and Congenital Malformations: A Nationwide Korean Cohort Study. *Annals of Internal Medicine*. 20 de marzo de 2018;168(6):405.
19. Kinney MO, Morrow J, Patterson CC, Campbell E, Russell A, Smithson HW, et al. Changing antiepilepsy drug-prescribing trends in women with epilepsy in the UK and Ireland and the impact on major congenital malformations. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 16 de abril de 2018;jnnp-2017-317368.
20. Daliri S, Safarpour H, Bazayr J, Sayehmiri K, Karimi A, Anvary R. The relationship between some neonatal and maternal factors during pregnancy with the prevalence of congenital malformations in Iran: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 8 de mayo de 2018;1-9.
21. Wittekindt B, Schloesser R, Doberschuetz N, Salzmann-Manrique E, Grossmann J, Misselwitz B, et al. Epidemiology and Outcome of Major Congenital Malformations in a Large German County. *European Journal of Pediatric Surgery [Internet]*. 1 de mayo de 2018 [citado 20 de junio de 2018]; Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0038-1642630>
22. Rotem R, Fishman B, Daniel S, Koren G, Lunenfeld E, Levy A. Risk of major congenital malformations following first trimester exposure to vaginal azoles used for treating vulvovaginal candidiasis: a population based retrospective cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology [Internet]*. 22 de mayo de 2018 [citado 20 de junio de 2018]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.15293>

## ANEXOS

### 1. Anexo 01: Instrumentos de recolección de datos

FICHA NÚMERO: \_\_\_\_\_

<i>ANTECEDENTES DE LOS PADRES</i>	
EDAD MATERNA	
IMC PREGESTACIONAL	
GANANCIA PONDERAL	
RESULTADO	
CONSANGUINIDAD	1 SI ( ) 0 NO ( )
ESTADO CIVIL	1 ( ) soltera 2 ( ) estable 3 ( ) casada 4 ( ) otro
LUGAR DE PROCEDENCIA DE LA MADRE	1 ( ) Villa el Salvador 2 ( ) Villa María del Triunfo 3 ( ) San Juan de Miraflores 4 ( ) Santiago de Surco 5 ( ) Chorrillos 6 ( ) Callao 7 ( ) Otros distritos de Lima 8 ( ) Regiones de Costa 9 ( ) Regiones de Sierra 10 ( ) Regiones de Selva

CONTROL PRENATAL	1 ( ) 0 2 ( ) 1-7 veces 3 ( ) 8 a mas
GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	0 ninguno ( ) 1 Primaria ( ) 2 Secundaria ( ) 3 Superior ( )
HÁBITOS NOCIVOS	0 ( ) ninguno 1 ( ) cigarro 2 ( ) alcohol 3 ( ) medicamentos 4 ( ) drogas 5 ( ) otros _____
ENFERMEDAD CONCOMITANTE	0( ) Ninguno 1( ) Enfermedades hematológicas 2( ) Enfermedades urinarias 3( ) Enfermedades cardiovasculares 4( ) Enfermedades respiratorias 5( ) Trastornos endocrinos 6( ) Enfermedades digestivas
INFECCIONES PERINATALES	0 ( ) Ninguno 1 ( ) Toxoplasma 2 ( ) Herpes 3 ( ) Citomegalovirus 4 ( ) Rubeola 5 ( ) VIH 6 ( ) otros _____

ANTECEDENTES FAMILIARES DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS	0 NO ( ) 1 SI ( )
NIVEL SOCIOECONÓMICO	1 ( ) 1 quintil 2 ( ) 2 quintil 3 ( ) 3 quintil 4 ( ) 4 quintil 5 ( ) 5 quintil

<i>DATOS DEL RECIÉN NACIDO</i>	
NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA	
SEXO DEL NEONATO	1 M ( ) 0 F ( )
PESO AL NACER	1 ( ) <2500 g 2 ( ) 2500-4000 g 3 ( ) >4000 g
EDAD GESTACIONAL	1 ( ) pretérmino 2 ( ) a término 3 ( ) post término
MALFORMACIÓN CONGÉNITA	1 SI ( ) 0 NO ( )

TIPO DE MALFORMACIÓN CONGÉNITA	1 ( ) Malformación mayor 2 ( ) Malformación menor
TIPO DE MALFORMACIÓN SEGÚN APARATO - ÓRGANO AFECTADO	1 ( ) Malformaciones congénitas del sistema nervioso 2 ( ) Malformaciones congénitas del ojo, del oído de la cara y del cuello 3 ( ) Malformaciones congénitas del sistema circulatorio 4 ( ) Malformaciones congénitas del sistema respiratorio 5 ( ) Fisura paladar y de labio leporino 6 ( ) Malformaciones congénitas del sistema digestivo 7 ( ) Malformaciones congénitas de los órganos genitales 8 ( ) Malformaciones congénitas del sistema urinario 9 ( ) Malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular 10 ( ) Otras Malformaciones congénitas 11 ( ) Anomalías cromosómicas no clasificadas en otra parte
GRAVEDAD DE LA MALFORMACIÓN CONGÉNITA	1 ( ) niños con MFC compatibles con la vida y susceptibles a corrección quirúrgica 2 ( ) niños con MFC compatible con la vida no susceptibles a corrección quirúrgica 3 ( ) niños con MFC incompatible con la vida y susceptibles a corrección quirúrgica 4 ( ) niños con MFC incompatible con la vida y no susceptible a corrección quirúrgica
PRESENCIA DE RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU)	1 ( ) SI 0 ( ) NO

## 2. Anexo 2: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA	VALORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Sexo del neonato		cualitativa dicotómica		nominal	Varón Mujer	Varón = 0 Mujer = 1	Historia Clínica
Edad gestacional	período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento de un bebé, durante el cual el feto crece y se desarrolla dentro del útero de la madre.	cualitativa dicotómica		nominal	pretérmino a término post término	pretérmino = 0 a término = 1 post término = 2	Historia Clínica
Peso al nacer	número de kilogramos que tiene el neonato al nacer	cuantitativa continua	kilogramos	razón	< o =2500 g 2500-3999 g > o =4000 g	< o = 2500 g =0 2500-3999 g =1 > o =4000 g =2	Historia Clínica
Estado Civil	situación estable o permanente en la que se encuentra la madre en relación con el padre y la legislación	Cualitativo politómica		nominal	Soltera Conviviente Casada Otros	Soltera =1 Conviviente =2 Casada =3 Otros = 4	Historia Clínica

Grado de instrucción de la madre	Grado más elevado de estudios realizados	cualitativa politémica		ordinal	Primaria Secundaria Superior Otros	Primaria = 0 Secundaria = 1 Superior = 2 Otros = 3	Historia Clínica
Lugar de procedencia de la madre	lugar en el que vive la madre hace 1 año	cualitativa politémica		nominal	Villa el Salvador Villa María del Triunfo San Juan de Miraflores Santiago de Surco Chorrillos Callao Otros distritos de Lima Regiones de Costa Regiones de Sierra Regiones de la Selva	Villa el Salvador = 0 Villa María del Triunfo = 1 San Juan de Miraflores = 2 Santiago de Surco = 3 Chorrillos = 4 Callao = 5 Otros distritos de Lima = 6 Regiones de Costa = 7 Regiones de Sierra = 8 Regiones de la Selva = 9	Historia Clínica

Edad Materna	Número de años cumplidos	cuantitativa continua	años	razón			Historia Clínica
Control prenatal	número de chequeos médicos	cuantitativa politómica		razón	Si no	0=0 1-7=1 8 a mas =2	Historia Clínica
Ganancia de Peso	Numero de kilogramos aumentados de la madre durante la gestación	Cuantitativa politómica		razón	Insuficiente Adecuado Exceso	< o igual 10,9 = 0 11-16 = 1 >o igual a 16,1 = 3	Historia Clínica
Hábitos Nocivos	Sustancia, agente físico u organismo capaz de provocar un defecto congénito durante la gestación del feto.	cualitativo politómica		nominal	ninguno cigarro alcohol medicamentos drogas otros	ninguno =0 cigarro =1 alcohol=2 medicamentos =3 drogas =4 Otros =5	Historia Clínica
Enfermedades concomitantes	La aparición de alguna enfermedad o la presencia de las mismas previa a la gestación	cualitativo politómica		nominal	Enfermedades hematológicas Enfermedades urinarias Enfermedades cardiovasculares Enfermedades respiratorias Trastornos	Enfermedades hematológicas =0 Enfermedades urinarias = 1 Enfermedades cardiovasculares = 2 Enfermedades respiratorias = 3 Trastornos endocrinos = 4	Historia Clínica

					endocrinos Enfermedades digestivas	Enfermedades digestivas = 5	
Infecciones perinatales	Transmisión de la infección de la madre al hijo en el momento o alrededor del momento del parto	cualitativo politómica		nominal	Ninguna toxoplasma herpes citomegalovirus rubeola VIH otros	Ninguna =0 toxoplasma = 1 herpes =2 citomegalovirus =3 rubeola =4 VIH =5 otros =6	Historia Clínica
Antecedentes familiares de malformaciones congénitas	antecedentes familiares y/o hijos previos con malformaciones congénitas	cuantitativo dicotómico		nominal	SI NO	si = 0 no = 1	Historia Clínica
Tipo de malformación congénita	malformación mayor: representa un riesgo vital, requiere de cirugía o implica secuelas estéticas severas  malformación menor: no representa secuelas estéticas significativas, ni alteraciones en la calidad	cualitativa politómica		nominal	malformación mayor malformación menor	malformación mayor =0 malformación menor =1	Historia Clínica

	o esperanza de vida						
Tipo de malformación congénita según órgano afectado	Anomalías estructurales o funcionales que originan un defecto estético o comprometen las funciones vitales ocasionando la muerte	cualitativa politómica		nominal	<p>MC del Sistema Nervioso</p> <p>MC del ojo, oído, cara y cuello</p> <p>MC del sistema circulatorio</p> <p>MC del sistema respiratorio</p> <p>MC de labios, boca y paladar</p> <p>MC del sistema digestivo</p> <p>MC de los órganos genitales</p> <p>MC del sistema urinario</p> <p>Malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular</p> <p>Otras malformaciones</p>	<p>MC del Sistema Nervioso =1</p> <p>MC del ojo, oído, cara y cuello =2</p> <p>MC del sistema circulatorio =3</p> <p>MC del sistema respiratorio =4</p> <p>MC de labios, boca y paladar =5</p> <p>MC del sistema digestivo=6</p> <p>MC de los órganos genitales=7</p> <p>MC del sistema urinario=8</p> <p>Malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular=9</p> <p>Otras malformaciones congénitas =10</p>	Historia clínica

					iones congénita s  Anomalías congénita s no clasificada s en otra parte	Anomalías congénitas no clasificadas en otra parte =11	
--	--	--	--	--	--	---	--