

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

“PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO”

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Cáncer y Enfermedades no Transmisibles

AUTORA:

Br. Tanaka Toribio, Hanako

JURADO EVALUADOR:

Presidente: Namoc Medina, Juan Dolores

Secretario: Murphy Hoyos, Rosa María

Vocal: Velasquez Huarcaya, Vladimir Laureano

ASESOR:

Zafra Alegre William Robert

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4188-7667>

TRUJILLO – PERÚ

2022

Fecha de sustentación: 2022/05/23

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada en primer lugar a ti DIOS, que eres justo y bondadoso que siempre guías mi sendero. A ti madre mía, María Toribio que hace 5 años te convertiste en mi ángel guardián donde quiera que te encuentres vela por mí, visítame seguido en mis sueños para seguir amándonos. A ti padre, Hector Tanaka por enseñarme las lecciones de la vida y tus consejos valiosos. A ti hermano, Yoshio Tanaka eres mi motivación y fortaleza para seguir siendo cada día mejor. A ti cariño mío, César Viera por siempre creer en mí, deseo una vida llena de felicidad contigo. A mis familiares y amigos, por el apoyo incondicional y siempre impulsarme a seguir mis sueños y metas. Finalmente, a ti Kira por llegar a mi vida y llenarme con dosis amor.

AGRADECIMIENTO

*A DIOS por guiarme en abrir
mi mente y corazón para mi
prójimo.*

*A mis familiares y amigos por
brindarme el impulso cuando
lo necesitaba.*

*A mi asesor William Zafra
Alegre, por brindarme su
apoyo constante y
orientación para realizar mi
tesis.*

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADICIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	12
MATERIAL Y MÉTODO.....	12
RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENTACIONES.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	35
ANEXOS.....	38

RESUMEN

OBJETIVO:

Determinar si la Prematuridad es un factor de riesgo para Estenosis Hipertrófica del Píloro en los pacientes de atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo 2005 - 2019.

MATERIALES Y MÉTODO: Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo, casos y controles, se recolectaron las muestras por revisión de historias clínicas. La población total de estudio obtenida fue de 165 pacientes, de los cuales los 55 pacientes presentaron diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro y 110 pacientes no presentaron diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro, en base a la revisión de las historias clínicas entre el año 2005 - 2019. Se realizó un análisis multivariado, mediante el programa SPSS V24.0, se asociará las variables, Prematuridad y Estenosis Hipertrófica del Píloro, utilizando Chi² y las medidas de asociación de Odds Ratio, con un intervalo de confianza al 95%.

RESULTADOS: En esta tesis se observó que el total pacientes con presencia de estenosis hipertrófica del píloro el 40% reportan prematuridad, mientras que del total de pacientes sin estenosis hipertrófica del píloro el 15.5% reportaron prematuridad, lo que indica que existe una mayor proporción de prematuridad en los casos respecto a controles; el resultado de dicha razón nos dio un OR= 3.64 ($p < 0.01$), obteniéndose que los pacientes con presencia de prematuridad tienen 3.64 veces el riesgo de sufrir estenosis hipertrófica del píloro respecto a los pacientes sin prematuridad, siendo estadísticamente significativa, es decir la prematuridad constituye un factor de riesgo para la estenosis hipertrófica del píloro en los pacientes.

CONCLUSIONES: La prematuridad es factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro.

PALABRAS CLAVES:

Prematuridad, Factor de riesgo, Estenosis hipertrófica del píloro.

ABSTRACT

OBJECTIVE:

To determine if Prematurity is a risk factor for Hypertrophic Pyloric Stenosis in patients treated at the Trujillo Regional Teaching Hospital in the period 2005 - 2019.

MATERIALS AND METHOD:

An observational, analytical, retrospective, case-control study was carried out, samples were collected by reviewing medical records. The total study population obtained is 165 patients, of which 55 patients presented a diagnosis of hypertrophic pyloric stenosis and 110 patients did not present a diagnosis of hypertrophic pyloric stenosis, based on the review of medical records between the year 2005 - 2019. A multivariate analysis was carried out, using the SPSS V24.0 program, the variables Prematurity and Hypertrophic Pyloric Stenosis will be associated, using Chi2 and Odds Ratio association measures, with a 95% confidence interval.

RESULTS:

In this thesis, it was observed that 40% of the total patients with hypertrophic pyloric stenosis reported prematurity, while of the total number of patients without hypertrophic pyloric stenosis, 15.5% reported prematurity, which indicates that there is a higher proportion of prematurity in cases versus controls; the result of this ratio gave us an OR= 3.64 ($p < 0.01$), obtaining that patients with the presence of prematurity have 3.64 times the risk of suffering hypertrophic stenosis of the pylorus compared to patients without prematurity, being statistically significant, that is, the Prematurity is a risk factor for hypertrophic pyloric stenosis in patients.

CONCLUSIONS:

Prematurity is a risk factor for hypertrophic pyloric stenosis.

KEYWORDS:

Prematurity, Risk factor, Hypertrophic pyloric stenosis.

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEORICO

La Estenosis Hipertrófica del Píloro (EHP) también llamada actualmente como Estenosis Pilórica Hipertrófica (EPH), es una obstrucción mecánica y anatómica del píloro. Se debe a la hipertrofia de las fibras musculares de Torgersen que ocasionan un impedimento de salida del alimento del estómago hacia el duodeno (1).

Las manifestaciones clínicas suelen presentarse entre la 2 – 3 semanas de edad del neonato. Algunas veces se pueden presentar antes o después de las 12 semanas. Los vómitos son no biliosos y pueden ser en proyectil, expulsando contenido lácteo por boca y nariz. Presentan pérdida del peso, deshidratación, alcalosis metabólica hipoclorémica e hipokalemica. Puede coexistir ictericia por hiperbilirrubinemia indirecta. Si no se llega a tratar puede ocasionar la muerte del niño. Se sabe que la incidencia de la EPH es de aproximadamente de 1-8 por cada 1000 nacidos vivos. La mayor frecuencia se da en neonato masculinos, primogénitos, de raza blanca, y en menor frecuencia en neonatos asiáticos y afroamericanos (2).

Se ha visto también que los pacientes con EPH se le relaciona con mayor frecuencia en países con clima templado y rara vez se le ha identificado en África y en los que se encuentran cerca de su línea ecuatorial (3).

Al alrededor del 60% al 80% de los neonatos con EPH, presentan de consistencia de píloro firme, no doloroso y duro que mide de 1 a 2 cm de diámetro. Se lo ha descrito clásicamente como una "oliva" puede estar presente en el cuadrante superior derecho. El médico también puede observar ondas peristálticas que representa el hiperperistaltismo gástrico para forzar el pasaje del contenido lácteo al duodeno (4).

La EPH es una de las enfermedades relativamente frecuentes del neonato en la cirugía pediátrica con un número que supera en frecuencia a otras patologías. En la actualidad sigue siendo un reto para los cirujanos pediátricos. El tratamiento más utilizado y difundido en la actualidad es la piloromiotomía de Fredet-Ramstedt, en donde se realiza una incisión en el cuadrante superior derecho del abdomen para acceder al píloro y se realiza la sección longitudinal de la serosa y la del músculo

longitudinal hipertrofiado, posteriormente se realiza una separación roma de las fibras musculares cuidando la integridad de la mucosa, con el objetivo que pueda pasar contenido desde el estómago al duodeno (5).

Existe otras técnicas quirúrgicas modificada piloromiotomía Bianchi modificada, que la incisión es trasumbilical (6).

En el año 1991, se incluyó otra técnica quirúrgica, por cirugía video asistida laparoscópica para realizar la piloromiotomía en estos pacientes siendo menos invasiva (7) y con mejor estética. Sin embargo, por estudio de metaanálisis, no supera la efectividad a la técnica quirúrgica (8).

La etiología de la estenosis pilórica hipertrófica es desconocida, sin embargo, hay factores tanto genéticos como ambientales asociados con esta patología. Probablemente la EPH está asociada a factores neuro-hormonales, que causan una hipertrofia de las fibras musculares lisas. Se ha sugerido la participación de una hiperacidez gástrica, inervación autónoma anormal, alteración en el peristaltismo y espasmo muscular (9).

Se ha informado que el uso de la eritromicina y azitromicina por la madre y neonato son factor de riesgo para EPH (10).

El uso del tabaco durante el embarazo se ha demostrado que está asociado a varias malformaciones congénitas (11).

Se ha informado que el tabaquismo en la gestante es un factor de riesgo para generar la EPH, sin embargo, no se pudo determinar si es durante en el embarazo o después del embarazo o mediante el tabaquismo materno pasivo (12).

Se reporta que la edad de la madre joven menor a 20 años incrementa el riesgo de EPH en los siete regiones europeas (13). Según Galea también se asoció la EPH con edad materna más joven en EEUU (14). En Latinoamérica se ha reportado que la edad materna media es de 27 años (15).

También se encontró que la alimentación con fórmula o sucedáneos de la leche materna tiene mayor riesgo de contraer EPH que los que se alimentan con fórmula o mixta. Según el estudio refiere que las altas concentraciones plasmáticas de gastrina pueden causar el piloroespasmo y la EPH. También mencionó que la lactancia materna exclusiva es un considerable factor de protección ya que presenta elevado péptido vasoactivo intestinal y baja osmolaridad lo que contribuye a un relajación pilórica y vaciamiento gástrico en comparación con la alimentación con fórmula (16).

La estenosis pilórica hipertrófica los primogénitos son los más frecuentes en padecer la enfermedad, los primogénitos varones son más comunes de padecer la enfermedad que las primogénitas mujeres (17).

La prematuridad según la OMS se define como el nacimiento de un recién nacido que ocurre antes de las 37 semanas de gestación o menor de 259 días del embarazo. (18) La prematuridad se divide en menores de 28 semanas de gestación son extremadamente prematuros, los que cursan entre 28 a 31 semanas de gestación se denominan muy prematuros y por último los que están entre 32 a 36 semanas son moderadamente a tardío prematuros (19).

Los pacientes prematuros sufren aproximadamente 2 veces mayor riesgo de la EPH que los pacientes a término y en pacientes post- términos. En un estudio realizado por Krogh en Dinamarca se encontró que los pacientes extremadamente prematuros (menor a las 28 semanas) y los muy prematuros (entre 28 y 31 semanas) el riesgo de padecer la estenosis pilórica hipertrófica es muy parecido tanto como en pacientes en varones o mujeres (20).

La alimentación a través de sonda nasogástrica en pacientes prematuros aumenta el riesgo de padecer la EPH debido a que puede generar edema y espasmo en el tracto digestivo alto. Se ha informado que los pacientes nacidos prematuros padecen EPH por la maduración del aparato digestivo y la exposición del ambiente extrauterino (21).

Se debe alcanzar un cierto umbral de madurez gastrointestinal para que se desarrolle EPH. Los bebés prematuros no experimentan la migración de complejos motores hasta las 32 semanas de gestación, el punto en el que los receptores de motilina se

vuelven funcionalmente presentes. La inmadurez relativa del tracto gastrointestinal puede impedir el desarrollo de EPH en bebés muy prematuros, pero se necesita un tamaño de muestra más grande para evaluar esta población (22).

También se ha informado que la prematuridad y su relación con la edad de aparición de la estenosis pilórica hipertrófica, se encontró que en los prematuros que han nacido antes de las 34 semanas de gestación tienden a manifestar la enfermedad de forma más tardía que los pacientes que han nacido mayor a 37 semanas tienden a desarrollar la enfermedad prontamente (23).

Svenningsson et al realizó un estudio de casos y controles, se recolectaron en el Registro Nacional de Pacientes de Suecia donde incluyó 3609 casos de EHP ya tratados quirúrgicamente y 17588 controles, durante el año 1973 a 2008. Se asociaron las variables de estudio a la EPH como: la prematuridad (OR, 2,54; IC 95%, 2,06-3,14), parto por cesárea (OR, 1,67; IC 95%, 1,51–1.86), tabaquismo materno (OR, 1.82; IC del 95%, 1.53–2.16), y edad materna joven (<20 años con un OR, 1.42; IC 95%, 1.17–1.73) se asoció con un mayor riesgo de EPH. Y el segundo nacimiento con un OR, 0,78; IC del 95%, 0,71-0,85 el cual se asoció con un riesgo bajo no significativo para la EHP. Se informó que la cesárea, prematuridad, primiparidad, edad materna joven y tabaquismo como factores significativos de riesgo EPH (24).

Stark et al citado previamente realizó un estudio de cohorte retrospectivo de 1,074,236 niños nacidos entre junio de 2001 y abril de 2012 en el Sistema de Salud Militar de los EE. UU. Los casos de EPH y las edades gestacionales (AG) se identificaron mediante códigos de facturación. Los factores de riesgo adicionales para el EPH se controlaron en un modelo de regresión logística multivariable. La incidencia de EPH fue de 2.99 por 1,000 en recién nacidos prematuros y de 2.25 por 1,000 en término completo (riesgo relativo (RR) = 1.33, intervalo de confianza (IC) del 95% 1.16-1.54). El Odds ratio ajustado para la prematuridad fue de 1.26 (IC 95%: 1.08-1.46). La mediana de la edad cronológica (rango intercuartil (RIC)) en el momento de la presentación fue de 40 d (30-56) en recién nacidos prematuros frente a 33 d (26-45) a término completo ($p < 0,001$). La mediana de edad posmenstrual en el momento de la presentación fue de 42 semanas en los recién nacidos prematuros (40-42) frente a las 45 semanas (44-46) a término completo ($P < 0,001$). La prematuridad se asocia con

EPH, desarrollan EPH a una edad cronológica posterior, pero a una edad postmenstrual más temprana, que los bebés a término. El personal de salud debe tener una mayor preocupación por el desarrollo de EPH en bebés prematuros.

Zhu et al realizó un estudio de búsquedas en las bases de datos de MEDLINE, EMBASE, PubMed y Cochrane Library para estudios publicados en inglés antes de diciembre de 2016. Se calcularon los Odd ratio combinados (OR) y el intervalo de confianza (IC) al 95% utilizando modelos de efectos aleatorios e incluyeron quince estudios. Varios factores perinatales, incluidos los primogénitos (OR 1.19, IC 95%: 1.07-1.33), parto por cesárea (OR 1.63, IC 95%: 1.53-1.73), parto prematuro (OR 1.37, IC 95%: 1.12-1.67), y la alimentación con biberón (OR 2.46, IC 95%: 1.76-3.43), se asoció significativamente con el inicio de EPH. Entre estos, la alimentación con biberón fue el factor de riesgo más importante para el inicio de la EHP. Aunque pocos estudios han evaluado la relación entre los factores perinatales y el EPH, tienen limitaciones importantes que incluyen la recopilación retrospectiva de datos sobre eventos perinatales y la prueba de múltiples hipótesis sin las correcciones estadísticas apropiadas (25).

Considerando en la EPH se presentan varios factores de riesgo asociados, siendo la prematuridad un factor relevante, conjeturo que, si conociéramos con mayor amplitud a todos los factores asociados de EPH, estaríamos mejor preparados para diagnóstico precoz, tratamiento adecuado y oportuno.

Por este motivo realizo el presente trabajo tratando de explicar la relación que tiene la prematuridad y la presentación de EPH en el Hospital Regional Docente de Trujillo, evaluando los casos que se ha presentado entre el año 2005 -2019.

2. Enunciado del problema:

¿La prematuridad es factor de riesgo para Estenosis Hipertrófica del Píloro en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Regional Docente 2005 – 2019?

3. Objetivos:

3.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar si la prematuridad es un factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro en los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Docente Regional de Trujillo en el periodo 2005 – 2019.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

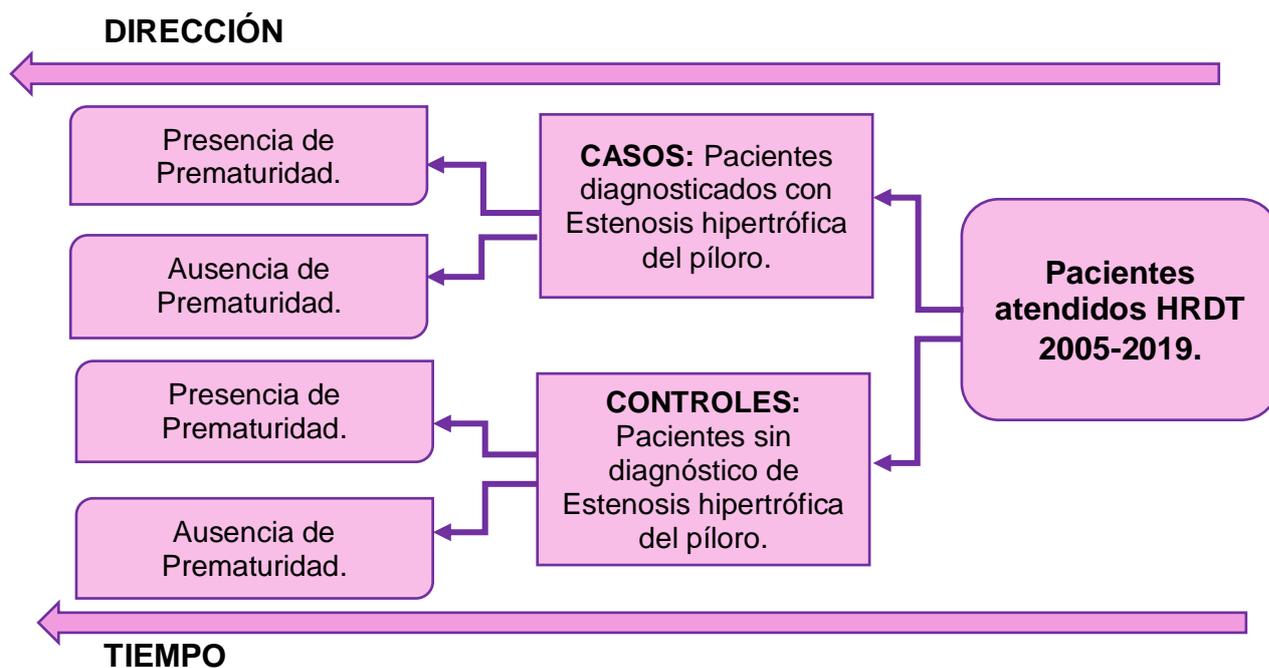
- Determinar la frecuencia de prematuridad en pacientes con estenosis hipertrófica del píloro.
- Determinar la frecuencia de prematuridad en pacientes sin estenosis hipertrófica del píloro.
- Determinar el OR de prematuridad como factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro.
- Comparar las variables intervinientes entre pacientes con estenosis hipertrófica del píloro y sin estenosis hipertrófica del píloro.

4. Hipótesis:

- Ho: La prematuridad no es factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro.
- H1: La prematuridad si es factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro.

5. Material y método:

5.1. Diseño de estudio: Analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo, casos y controles.



5.2. Población, muestra y muestreo:

5.2.1. Población Diana o Universo:

Constituida por los pacientes con diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo.

5.2.2. Población de Estudio:

Constituida por los pacientes con diagnósticos de presencia o ausencia de Estenosis Hipertrófica del Píloro atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2005 – 2019 y que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión (Grupo Casos)

- Todos los pacientes atendidos en el Servicio de pediatría.
- Que cuenten con diagnóstico de Estenosis Hipertrófica del Píloro a cualquier edad.
- Que hayan nacido antes o después de las 37 semanas.

Criterios de Inclusión (Grupo Control)

- Todos los pacientes atendidos en el Servicio de pediatría
- Que no cuenten diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro a cualquier edad.
- Que hayan nacido antes o después de las 37 semanas.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con historia clínica incompleta sobre los factores de riesgo del estudio: la prematuridad, sexo del recién nacido, edad materna, primogénito, tabaquismo materno y sucedáneos de la leche materna.
- Pacientes con diagnóstico de alguna anomalía cromosómica al momento del nacimiento.

5.2.3. Muestra y muestreo:

5.2.3.1. Unidad de análisis: Constituido por cada paciente pediátrico atendido en el Hospital Docente Regional de Trujillo durante el periodo 2005- 2019.

5.2.3.2. Tamaño de muestral: Para determinar el número de casos y de controles se aplica la fórmula del muestreo probabilístico, que permite determinar el número de casos.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2}\sqrt{(c+1)pq} + Z_{\beta}\sqrt{cp_1q_1 + p_2q_2})^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

$$p = \frac{p_1 + c p_2}{1 + c}, \quad q = 1 - p$$

$$p_2 = \frac{p_1}{p_1 + OR(1 - p_1)}$$

- α : El Probabilidad de cometer error de tipo I
- β : El Probabilidad de cometer error de tipo II
- Z : Coeficiente normal asociado a un tipo de error.
- p_1 : Proporción de expuestos en los casos ($q_1 = 1 - p_1$) (Referencia)
- p_2 : Proporción de expuestos en los controles ($q_2 = 1 - p_2$)
- OR : Odds ratio que se desea detectar ($OR > 1$)
- c : Número de controles por caso

Donde:

Para el cálculo de la muestra en el presente estudio se consideró una confianza del 95% ($\alpha=0.05$ $Z=1.96$), una potencia de prueba del 80% ($\beta=0.20$ $Z=0.842$), una proporción de expuestos del 63.05% en los casos ($p_1=0.6305$, $q_1=0.3695$, y un riesgo OR=2.56, respecto a los pacientes expuestos en los controles, según literatura, con $c=2$ controles por cada caso($c=2$), se obtiene el número de casos.

$$p_2 = \frac{0.6305}{0.6305+2.56(1-0.6305)} = 0.4000 \quad q_2 = 0.6000$$

$$p = \frac{0.6305+2*0.400}{3} = 0.4768 \quad q = 0.5232$$

$$n = \frac{(1.96\sqrt{(2+1)pq} + 0.842\sqrt{2p_1q_1 + p_2q_2})^2}{2(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = 55$$

Es decir 55 casos y 110 controles

Pacientes con estenosis hipertrófica del píloro =55

Pacientes sin estenosis hipertrófica del píloro =110

Este cálculo concuerda con el valor obtenido con EPIDAT

5.3. Definición operacional de variables:

VARIABLE INDEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICES
PREMATURIDAD	CUALITATIVA	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICES
ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO	CUALITATIVA	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

VARIABLES INTERVINENTES	TIPO	ESCALA	INDICES
EDAD MATERNA	CUANTITATIVA	RAZÒN	<ul style="list-style-type: none"> • AÑOS
PRIMOGENITO	CUALITATIVA	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
SEXO DEL RECIEN NACIDO	CUALITATIVA	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> • MASCULINO • FEMENINO
TABAQUISMO MATERNO	CUALITATIVA	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA	CUALITATIVA	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

- **PREMATURIDAD:** Es el nacimiento que ocurre antes de las 37 semanas de gestación (18) (19).
 - SI
 - NO
- **ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO:** Es una obstrucción mecánica y anatómica del píloro. Se debe a la hipertrofia de las fibras musculares de Torgersen que ocasionan un impedimento de salida del alimento del estómago hacia el duodeno (1).
 - SI
 - NO
- **EDAD MATERNA:** Son los años cumplidos desde la fecha de su nacimiento hasta la actualidad de la madre.
 - AÑOS

- **SEXO DEL RECIEN NACIDO:** Es aquella condición física y orgánica que distinguen al hombre de la mujer de un recién nacido (26).
 - FEMENINO
 - MASCULINO

- **PRIMOGENITO:** Se denomina al hijo mayor de una familia, sea de sexo masculino o femenino.
 - SI
 - NO

- **TABAQUISMO MATERNO:** Se define como la adicción al tabaco durante la gestación afectando la salud de la madre y del feto.
 - SI
 - NO

- **SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA:** Es aquel alimento comercializado que recibe el niño como un sustituto parcial o total de la leche materna (27).
 - SI
 - NO

5.4. Procedimientos y técnicas.

1. Para realizar el trabajo de investigación se le solicitó permiso y aprobación al comité de investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

2. Se pidió la autorización al Hospital Regional Docente de Trujillo para el acceso a las historias clínicas pacientes atendidos en el Servicio de Pediatría comprendidas entre el periodo de Enero 2005 - Diciembre 2019.

3. Una vez aprobada la solicitud, se acudió al Servicio de Pediatría de la institución mencionada para la selección de las pacientes comprendidas entre el periodo de Enero 2005 - Diciembre 2019, los cuales estuvieron registradas en el cuaderno del servicio y oficina de estadística. Se acudió a

Archivo, lugar donde están guardadas las historias clínicas. Se tomaron las historias clínicas de los pacientes tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados.

4. Se recogieron los resultados de las historias clínicas mediante la ficha de recolección de datos (ANEXO 1).
5. Una vez fue recolectada la información se procedió a ingresar a una hoja de Excel para realizar un análisis y finalmente su interpretación.

5.5. Plan de análisis de datos

Recolectada la información en las hojas de recolección de datos y registradas en una hoja de Excel, procedió a utilizar el programa estadístico SPSS versión 25, según:

1. Estadística descriptiva:

En cuanto a las variables cuantitativas se tiene que obtener la Media y desviación Estándar. Para las variables cualitativas se obtendrán la proporción.

2. Estadística analítica:

Se uso de la prueba de chi cuadrado para determinar si existe relación y asociación entre las variables cuantitativas y la prueba de t- student la usaremos para las variables cuantitativas; se habrá de considerar la asociación si el $p < 0,05$ para que la relación sea significativa (28).

Estadígrafo propio del estudio

En este estudio se determinó a través de un diseño de casos y controles, para determinar si presenta relación o no entre la prematuridad y estenosis pilórica hipertrófica, y se procederá a evaluar la asociación calculando las variables cualitativas con el Odds ratio (OR) de la prematuridad en estudio respecto al desarrollo de estenosis hipertrófica del píloro. Se procedió al cálculo del intervalo de confianza de 95% (29).

		Estenosis Hipertrófica del Píloro	
		SI	NO
Factores de Riesgo (Prematuridad)	SI	a	b
	NO	c	d

ODSS RATIO: $a \times d / b \times c$

5.6. Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del Hospital Regional Docente de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Se realizó un estudio de casos y controles, se recolectaron los datos a través de las historias clínicas revisadas en su momento dado por ello debemos tener el compromiso de la confidencialidad como principal aspecto ético principal, también debemos tomar en cuenta la declaraciones de Helsinki (30) y la ley general de salud que nos expresa que no requerimos hacer un consentimiento informado a cada uno de los pacientes, siempre y cuando la información recolectada sea con fines académicos o investigación científica y deontología del Colegio Médico del Perú.

III. RESULTADOS:

En este estudio de tipo de casos y controles, se han analizado los resultados que corresponden un total de 165 pacientes, de los cuales 55 de estos fueron casos y 110 los controles de las historias clínicas de los pacientes pediátricos que fueron atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

TABLA N°01:

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PRESENCIA DE ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO Y PREMATURIDAD EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO, 2005 – 2019.

Prematuridad	Estenosis hipertrófica del píloro				Prueba
	Presencia		Ausencia		
	N.º	%	N.º	%	
Si	22	40.0	17	15.5	$\chi^2 = 12.24$ p = 0.000
No	33	60.0	93	84.5	
Total	55	100.0	110	100.0	

p < 0.01 diferencia estadística altamente significativa
OR = 3.64 1.7 < OR < 7.7

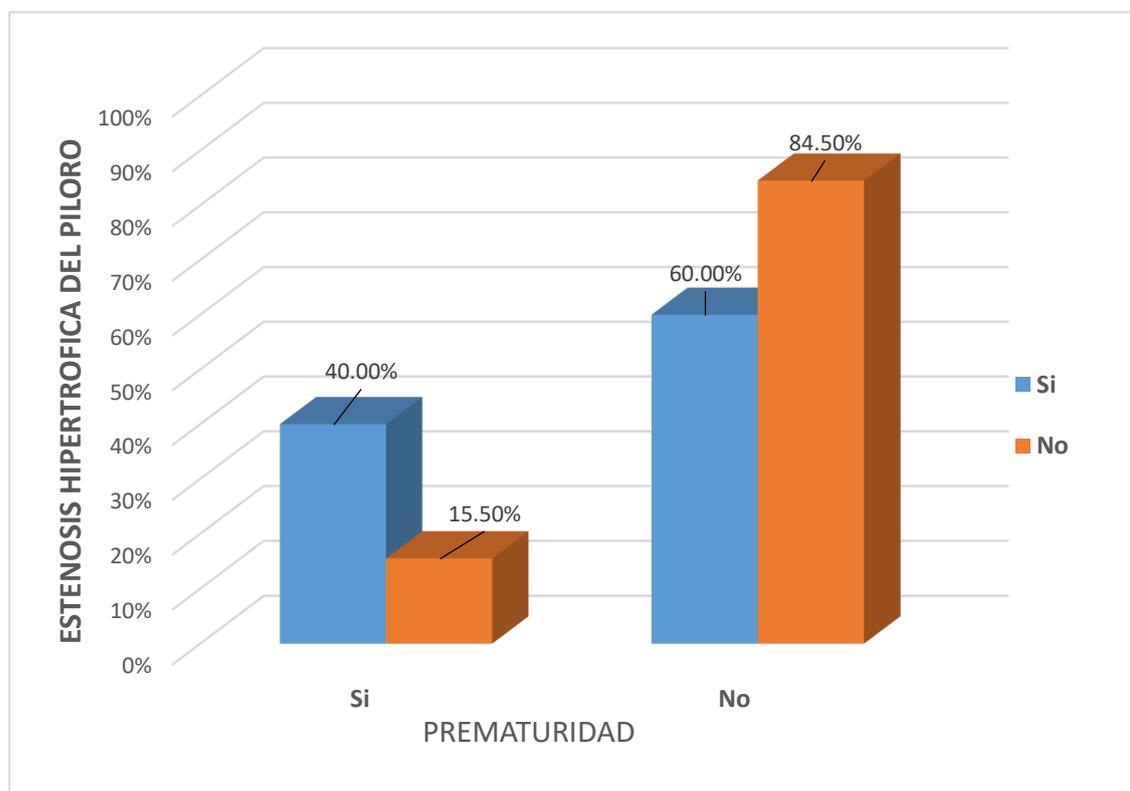
FUENTE: Toma de datos de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Trujillo 2005 – 2019.

En la **TABLA N°01** se aprecia la distribución de los pacientes según prematuridad y estenosis hipertrófica del píloro; se observa que el total de pacientes con presencia de estenosis, 22 (40.0%) reportan prematuridad, mientras que el total de pacientes sin estenosis hipertrófica del píloro, 17 (15.5%) reportan prematuridad, lo que indica que existe una mayor proporción de prematuros en los casos respecto a los controles; esta situación puede indicar que los pacientes con prematuridad presentan un mayor riesgo de presentar Estenosis hipertrófica del píloro.

El Odds ratio nos permite evaluar la magnitud de esta relación; el valor del Odds ratio de $OR = 3.64$ indica que los pacientes con presencia de prematuridad tienen 3.64 veces el riesgo de presentar Estenosis hipertrófica del píloro respecto a los pacientes sin prematuridad. El intervalo de confianza al 95% señala que, si se repitiera el estudio bajo las mismas condiciones, el 95% de intervalos obtenidos de dichos estudios van a contener al verdadero Odds ratio.

GRAFICO N°01:

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN PREMATURIDAD Y ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO 2005- 2019



En el **GRAFICO N°01** Se aprecia la distribución porcentual de los pacientes según prematuridad y estenosis hipertrófica del píloro; se observa que del total de pacientes con presencia de prematuridad, 22 (40.0%) reportan prematuridad, mientras que del total de pacientes sin prematuridad, 17 (15.5%) reportan estenosis hipertrófica del píloro, lo que indica que existe una mayor proporción de prematuridad en los casos respecto a los controles; esta situación puede indicar que los pacientes con prematuridad presentan un mayor riesgo de presentar estenosis hipertrófica del píloro.

TABLA N^o2:

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PRESENCIA DE ESTENOSIS HIPERTRÓFICA DEL PÍLORO Y FACTORES ASOCIADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO, 2005 – 2019.

VARIABLES INTERVINIENTES	Estenosis hipertrófica del píloro				Prueba
	Presencia		Ausencia		
	N.º	%	N.º	%	
Edad materna (años)					
18 - 20	18	32.7	32	29.1	$\chi^2 = 0.27$ p = 0.872
21 – 34*	35	63.6	73	66.4	
35 - + *	2	3.6	5	4.5	
Sexo Recién nacido					
Femenino	11	20.0	55	50.0	$\chi^2 = 13.75$ p = 0.000
Masculino	44	80.0	55	50.0	
Tabaquismo materno					
Si	2	3.6	0	0.0	$\chi^2 = 1.58$ p = 0.208
No	53	96.4	110	100.0	
Primogénito					
Si	35	63.6	45	40.9	$\chi^2 = 7.58$ p = 0.006
No	20	36.4	65	59.1	
Sucedáneo de leche materna					
Si	24	43.6	14	12.7	$\chi^2 = 19.76$ p = 0.000
No	31	56.4	96	87.3	
Total pacientes	55	100.0	110	100.0	

*: reagrupados para aplicar adecuadamente la prueba estadística

p > 0.05 No existe relación estadística significativa

p < 0.01 Existe relación estadística altamente significativa

En la **TABLA N^a 02** se observa la relación entre los factores intervinientes con la Estenosis hipertrófica del píloro.

En la relación entre los grupos de edad con la Estenosis hipertrófica del píloro puede advertir que en los pacientes con Estenosis hipertrófica del píloro el 32.7% tienen entre 18 - 20 años, del total de pacientes sin Estenosis hipertrófica del píloro, el 29.1% presentan entre el mismo rango de edad; en los siguientes grupos etarios la distribución porcentual entre los que presentan y no presentan Estenosis hipertrófica del píloro no difieren de manera significativamente, situación que es corroborada por la prueba chi cuadrado y no encuentra evidencias suficientes de una diferencia estadística significativa, y concluye que la edad no tiene relación estadística significativa con la presencia de EHP.

En cuanto a la relación del sexo se puede distinguir que del total de pacientes con Estenosis hipertrófica del píloro solamente el 20.0% pertenecen al grupo de pacientes de sexo femenino, mientras que en los pacientes sin Estenosis hipertrófica del píloro el 50.0% corresponden a pacientes de sexo femenino, percibiéndose un menor riesgo en los pacientes de sexo femenino de estar en el grupo con estenosis hipertrófica del píloro; la prueba chi cuadrado detecta una diferencia porcentual altamente significativa, distinguiéndose que la condición de ser de sexo femenino constituye un factor protector para la estenosis hipertrófica del píloro y la condición de ser de sexo masculino constituye un factor de riesgo. Dicho eso el sexo masculino tiene 4 veces más riesgo de presentar estenosis hipertrófica del píloro.

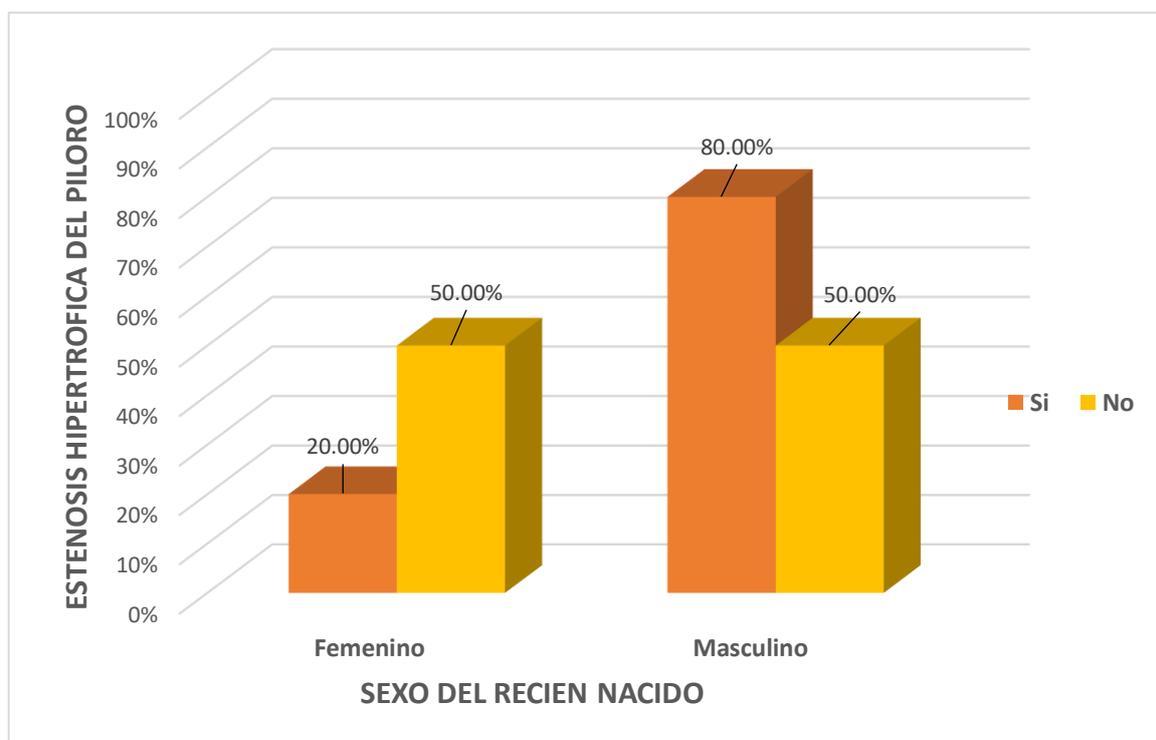
Por otro lado, en cuanto al tabaquismo materno, si bien es cierto se reportan dos fumadoras en el grupo de casos y ningún caso en los controles, sin embargo, la prueba chi cuadrado no encuentra evidencias suficientes para declarar una diferencia estadística significativa.

En lo que se refiere a la condición de primogénito, se puede distinguir un mayor riesgo con Estenosis hipertrófica del píloro en los pacientes primogénitos respecto a los no primogénitos, con una diferencia estadística altamente significativa. El valor de Odds ratio es de 2.53 nos indica que ser primogénito es factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro.

Al relacionar al sucedáneo de la leche materna con la estenosis hipertrófica del píloro se distingue que en el grupo con Estenosis hipertrófica del píloro el 43.6% reportaron administración de sucedáneo de la leche materna mientras que en el grupo sin Estenosis hipertrófica del píloro solamente el 12.7% reportaron administración de sucedáneo de la leche materna con una notable diferencia porcentual; la prueba chi cuadrado declara una diferencia estadística altamente significativa donde los pacientes que se les administra sucedáneos de la leche materna están asociados a un mayor riesgo de estenosis hipertrófica del píloro. El valor de Odds ratio es de 5.31 nos indica que tener una alimentación con sucedáneo de leche materna es un factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro.

GRAFICO N° 02:

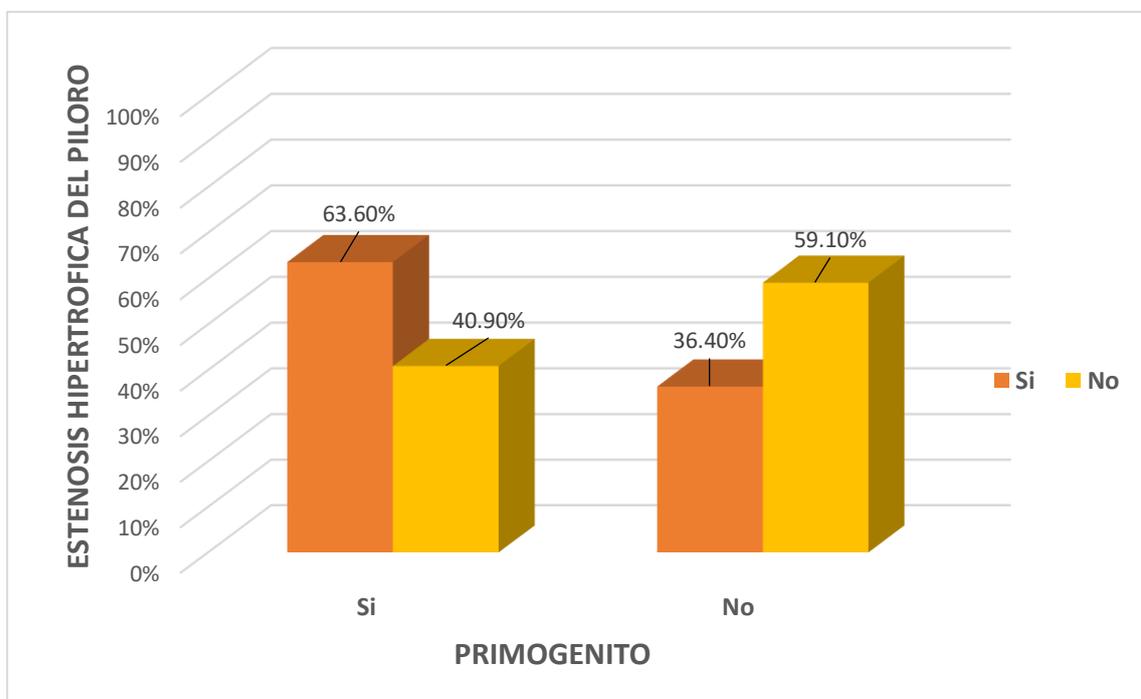
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO Y SEXO DEL RECIEN NACIDO EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO, 2005 - 2019



En el **GRAFICO N° 02** se aprecia la distribución porcentual de los pacientes según sexo del recién nacido y estenosis hipertrófica del píloro; se observa que los pacientes con presencia de estenosis hipertrófica del píloro 11 (20.00%) reportan que son femeninos, mientras que los pacientes sin estenosis hipertrófica del píloro 55 (50.00%) son femeninos, en cambio se observa que pacientes con presencia de estenosis hipertrófica del píloro 44 (80.00%) son masculinos, mientras que los pacientes sin estenosis hipertróficas 55 (50.00%) son masculinos, lo que indica que existe una mayor proporción de estenosis hipertrófica del píloro en los pacientes masculinos respecto a los pacientes que son femeninos; esta situación puede indicar que los pacientes masculinos presentan riesgo de presentar estenosis hipertrófica del píloro.

GRAFICO N°03:

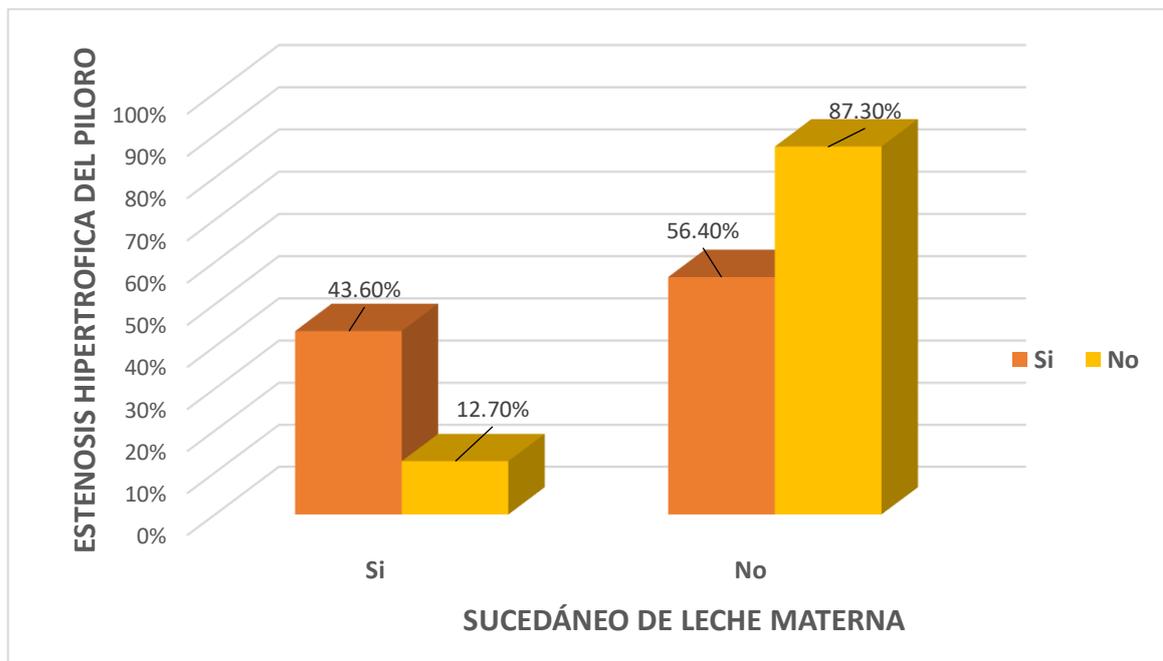
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO Y PRIMOGENITO EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO, 2005 - 2019



En el **GRAFICO N°03** se aprecia la distribución porcentual de los pacientes según primogénito y estenosis hipertrófica del píloro; se observa que el total de los pacientes con presencia de estenosis hipertrófica del píloro 35 (63.60%) reportan que son primogénitos, mientras que del total de los pacientes sin estenosis hipertróficas del píloro 45 (40.90%) reportan ser primogénitos, lo que indica que los pacientes primogénitos respecto a los no primogénitos presenta un riesgo para desarrollar la estenosis hipertrófica del píloro.

GRAFICO N°04:

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN ESTENOSIS HIPERTROFICA DEL PILORO Y SUCEDÁNEO DE LECHE MATERNA EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO, 2005 - 2019



En el **GRAFICO N°04** se aprecia la distribución porcentual de los pacientes según sucedáneo de leche materna y estenosis hipertrófica del píloro; se observa que el total de pacientes con presencia de estenosis hipertrófica del píloro 24 (43.60%) reportan consumo de sucedáneo de leche materna, mientras que del total de pacientes sin estenosis hipertrófica del píloro 14 (12.70%) reportan consumo de sucedáneo de leche materna, lo que indica que existe una mayor proporción de estenosis hipertrófica del píloro en los pacientes que consumen sucedáneo de leche materna respecto a los pacientes que no consumen sucedáneo de leche materna; esta situación puede indicar que los pacientes que consumen sucedáneo de leche materna presentan un riesgo elevado de presentar estenosis hipertrófica del píloro.

IV. DISCUSIÓN

La estenosis hipertrófica del píloro (EHP) afecta a los pacientes pediátricos en sus primeros días de vida, por lo que es importante reconocer los síntomas y signos clínicos que afectan esta enfermedad para su resolución quirúrgica temprana. El presente estudio ejecutado en el servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Trujillo, en el que se recolectaron 165 historias clínicas, de las cuales todas cumplieron los criterios de selección mencionado anteriormente, se pudieron obtener los datos de las variables en su totalidad con la finalidad de determinar si la prematuridad es factor de riesgo para EHP.

En este presente estudio en la **TABLA N°01** en donde se evaluó la distribución de los pacientes según prematuridad y estenosis hipertrófica del píloro; se encontró que existe una mayor proporción de prematuros en los casos respecto a los controles; esta situación nos puede indicar que los pacientes con prematuridad presentan un mayor riesgo de presentar estenosis hipertrófica del píloro.

El Odds Ratio (OR) nos permite evaluar la magnitud de esta relación; el valor del $OR = 3.64$ con un $IC=95\%$ (1.7-7.7) lo que nos indica que los pacientes con presencia de prematuridad tienen 3.64 veces el riesgo de presentar Estenosis hipertrófica del píloro respecto a los pacientes sin prematuridad. Estos reportes coinciden con el estudio **Zhu et al** citado previamente realizó un estudio de búsquedas en las bases de datos de MEDLINE, EMBASE, PubMed y Cochrane Library para estudios publicados antes de diciembre de 2016. Se calcularon los Odds ratio combinados (OR) y el intervalo de confianza (IC) al 95% utilizando modelos de efectos aleatorios, el metaanálisis de siete estudios indicó que los bebés prematuros tenían un riesgo significativamente mayor de desarrollar la EHP ($OR = 1,37$, IC del 95 %: 1,12–1,67); de la misma forma **Stark et al** citado previamente, quienes realizaron un estudio de cohorte retrospectivo con 1,074,236 niños nacidos entre junio de 2001 y abril de 2012, en el Sistema de Salud Militar de los EE. UU, en donde se encontró que el Odds ratio ajustado para la prematuridad fue de 1.26 con un IC 95%: (1.08-1.46) y se concluyó que la prematuridad es factor de riesgo para la EHP y además que los prematuros desarrollan EHP a una edad cronológica posterior que los bebés a término. De igual manera **Svenningsson et al** citado previamente, quienes llevaron a cabo

una investigación de casos y controles, que incluyeron 2308 casos de EHP tratados quirúrgicamente y 17588 controles durante el periodo 1973-2008, en donde se encontró que la prematuridad fue el factor de riesgo más importante entre las variables estudiadas, asociándose con un riesgo de más del doble para la EHP, siendo el OR de 2,54 con un IC 95 % (2,06–3,14), siendo similar a este estudio.

Respecto a las características generales de los pacientes de la **TABLA N°02** se observó la relación entre los factores intervinientes con la estenosis hipertrófica del píloro, en relación a los grupos de edad con la estenosis hipertrófica del píloro se puede advertir que en los pacientes, la distribución por grupos etarios no mostro significancia, lo que permite sospechar que la distribución es similar, según la clasificación de las edades maternas, siendo diferente a este estudio, **Svenningsson et al**, quienes realizaron una investigación de casos y controles que incluyeron 2308 casos de EHP tratados quirúrgicamente y 17588 controles durante 1973-2008, se evidencio que la edad materna baja (< 25 años) se relacionó con un mayor riesgo de EHP, tal es así que el OR para la madres < 20 años fue de 1,42; IC 95 %, (1,17–1,73), y el OR para las madres entre 20–24 años fue de 1,33; IC 95 %, (1,21–1,47), sin embargo lo antes expuesto no fue evidenciado en este presente estudio. En otro estudio **Kapoor et al** (31) se realizó una investigación transversal retrospectiva, multiestatal, basada en una población de 29,554 pacientes con EHP en los Estados Unidos, entre los años 1999 y 2010, donde se encontró que solo la edad materna < 20 años tuvo una RP de 1.33 con un IC al 95% de (1.27 - 1.39) en relación a la EHP.

Con respecto a la relación del sexo del recién nacido y la estenosis hipertrófica del píloro se apreció que la distribución porcentual de los pacientes masculinos con presencia de estenosis hipertrófica del píloro fue de 44 (80.00%), mientras que los pacientes masculinos sin estenosis hipertróficas 55 (50.00%), lo que indica que existe una mayor proporción de estenosis hipertrófica del píloro en los pacientes masculinos respecto a los pacientes que son femeninos; esta situación puede indicar que los pacientes masculinos presentan riesgo de presentar estenosis hipertrófica del píloro y se corrobora con **Allema et al** (32) quienes realizaron un estudio de cohorte retrospectivo que incluyo a todos los bebés con EHP

hospitalizados en los Países Bajos entre 2007 y 2017 y se incluyeron un total de 2.479 lactantes, donde se encontró que los pacientes en la mayoría eran varones siendo el 75,9% los que tuvieron presencia de estenosis hipertrófica del píloro, de la misma manera en el estudio **Donda et al** (33) donde se investigó las tendencias nacionales en hospitalizaciones por EHP en los Estados Unidos, de 2012 a 2016, llevándose a cabo un estudio transversal, retrospectivo, en serie, utilizando los datos de la Muestra Nacional de Pacientes Internados, se encontró que la incidencia de los pacientes varones con EHP, fue de 82,7 % concluyéndose que el riesgo de los pacientes masculinos es mayor que de las pacientes femeninas, siendo el p valor < 0.001.

Por otro lado, la variable tabaquismo materno, solo se reportaron dos fumadoras en el grupo de casos y ningún caso en los controles, pudiendo afirmar que en nuestro medio no es común que las gestantes fumen, siendo esta variable escasa y es por ello que no se puede obtener una interpretación correcta de los datos recolectados, se puede comprobar con la prueba chi cuadrado, ya que no se encuentra evidencias suficientes para declarar una diferencia estadística significativa, sin embargo basándonos en conclusiones tomadas por el estudio de **Boybeyi et al** (34) quienes llevaron a cabo una revisión sistemática y metaanálisis donde se incluyeron quince estudios de artículos seleccionados entre los años 2000 y 2020 de distintas bases de datos EMBASE, Pubmed y MEDLINE, se concluyó que de la gama de estudios, muchos coincidieron que el tabaquismo materno fue factor de riesgo para la EHP $p < 0,001$ de igual forma **Sørensen et al** quienes realizaron una investigación en el condado Danés del Norte de Jutlandia, entre el 1 de enero de 1991 y el 31 de diciembre del 2000, donde se identificaron todos los casos de estenosis hipertrófica de píloro infantil del registro de altas hospitalarias del condado, encontrándose que el riesgo relativo ajustado para el tabaquismo materno en asociación con la EHP fue de 2,0 con un intervalo de confianza del 95%: (1,3 a 3,1).

En lo que se refiere a la variable interviniente de primogénito, se puede distinguir un mayor riesgo con Estenosis hipertrófica del píloro en los pacientes primogénitos respecto a los no primogénitos, con una diferencia estadística altamente significativa. El valor de Odds ratio obtenido para dicha relación es de 2.53, lo que nos indica que ser primogénito es factor de riesgo para estenosis hipertrófica del

píloro, esto se puede corroborar con **Zvizdic et al** (35), quienes realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en el Cantón de Sarajevo entre los años 2007 y 2016 en donde el ser primogénito se asoció significativamente con la EHP, con un $p = 0,001$, igualmente **González et al** (36) quienes realizaron una estudio retrospectivo de 109 pacientes intervenidos de EHP en 5 años, en el Hospital de Universitario Miguel Servet. Zaragoza, donde la incidencia del total de pacientes con EHP el 51,4% fueron primogénitos, coincidiendo con este estudio.

Con respecto a la variable interviniente de sucedáneo de la leche materna mostro una estadística altamente significativa donde los pacientes que utilizan sucedáneos de la leche materna están asociados a un mayor riesgo de estenosis hipertrófica del píloro. El valor de Odds radio para dicha relación es de 5.31 lo que nos indica que la alimentación con sucedáneos de leche materna es un factor de riesgo para estenosis hipertrófica del píloro, coincidiendo con **Rosenthal et al** (37), quienes usaron la base de datos médica electrónica de una organización de salud de 2,1 millones de miembros en Israel, he identificaron un total de 1899 pacientes con presencia de EHP casos que ocurrieron entre el 1999 y 2015, concluyéndose que la alimentación con biberón al alta del hospital se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de EHP con un OR = 2,1 coincide también con el estudio **Mowrer at el** (38) quienes recogieron datos de forma retrospectiva aplicando el diseño de casos y controles, a partir de las historias clínicas electrónicas de los pacientes de enero de 2011 a mayo de 2018, en donde se encontró que el uso de sucedáneos de la leche y la combinación de este con la lactancia materna, se asoció a mayor incidencia de la EHP con un $p < 0.001$.

Dentro de las limitaciones que tiene este estudio son las desventajas asociadas a un estudio tipo casos y controles retrospectivo, como el sesgo de información, que ocurre por las diversas carencias y errores de redacción en los datos que fueron registrados en las historias clínicas de los pacientes, se debe hacer mención también la dificultad para la toma de muestra debido a la ley acontecida en la emergencia sanitaria por la pandemia generando poca accesibilidad al centro de salud tanto nacional y regional.

IV. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio la prematuridad es un factor de riesgo para la presentación de estenosis pilórica hipertrófica. El riesgo encontrado es 3.64 veces más que los neonatos a término.
2. De acuerdo a la literatura, en nuestro estudio se encontró que el primogénito, sexo masculino y sucedáneo de la leche materna son factor de riesgo para estenosis pilórica hipertrófica.
3. En nuestro estudio la edad materna no tuvo significancia y el resultado del tabaquismo materno no son conclusivos.

V. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar otros estudios similares en los demás hospitales de la región para generalizar y sistematizar la atención de los neonatos prematuros, con la finalidad de prever, prevenir y tratar adecuadamente la EPH.
- Se recomienda difundir mediante educación sanitaria en la comunidad los factores de riesgo para la presentación de EPH y el personal de salud para promover el diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y adecuado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Namoc J: Cirugía pediátrica básica. Trujillo, Fondo editorial de la Universidad Privada Antenor Orrego. 2019:71-74.
2. Li J, Gao W, Zhu JM, Zuo W, Liu X. Epidemiological and clinical characteristics of 304 patients with infantile hypertrophic pyloric stenosis in Anhui Province of East China, 2012-2015.
3. El-Gohary Y, Abdelhafeez A, Paton E, Gosain A, Murphy AJ. Pyloric stenosis: an enigma more than a century after the first successful treatment. *Pediatr Surg Int.* enero de 2018;34(1):21-7.
4. Garfield K, Sergent SR. Pyloric Stenosis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555931/>
5. Holcomb G, Murphy JP, Shawn St P: Stomach injuries. Holcomb Ashcraft's Pediatric Surgery. Kansas, Elsevier. 2021; 29:478-488.
6. Muataz Alani, Sinan Aljarah. Skin Extension for Tan and Bianchi Incision in Pyloromyotomy. *Advances in Health Sciences Research.*2021:88-91.
7. Sathya C, Wayne C, Gotsch A, Vincent J, Sullivan KJ, Nasr A. Laparoscopic versus open pyloromyotomy in infants: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int.*2017;33(3):325-333.
8. Saha N, Saha DK, Rahman MA, et al. Laparoscopic versus open pyloromyotomy for infantile hypertrophic stenosis: an early experience. *Mymensingh Med J.* 2012;21(3):430-4.
9. Rogers IM: The stigma de pyloric stenosis. Some thoughts on the aetiology. *Acta Paediatr.*1997;87:6-9.
10. Eberly MD, Eide MB, Thompson JL, Nylund CM. Azithromycin in early infancy and pyloric stenosis. *Pediatrics.*2015;135(3):483-8.
11. Leite M, Albieri V, Kjaer SK, Jensen A. Maternal smoking in pregnancy and risk for congenital malformations: results of a Danish register-based cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.*2014;93(8):825-34.
12. Sørensen HT, Nørgård B, Pedersen L, Larsen H, Johnsen SP. Maternal smoking and risk of hypertrophic infantile pyloric stenosis: 10-year population-based cohort study. *British Medical Journal.* 2002;325 (7371):1011-2.
13. Pedersen RN, Garne E, Loane M, Korsholm L, Husby S, EUROCAT Working Group. Infantile hypertrophic pyloric stenosis: a comparative study of incidence and other epidemiological characteristics in seven European regions. *J Matern Fetal Neonatal Med.*2008;21(9):599-604.

14. Galea R, Said E. Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis: An Epidemiological Review. *Neonatal Netw NN*.2018;37(4):197-204.
15. Baeza-Herrera DC, Villalobos-Castillejos DA, Arcos-Aponte DA, López DJ, García-Cabello DLM. Estenosis hipertrófica del píloro. Estudio clínico-epidemiológico. *Acta Pediátrica de Mexico*.2010;31:50-54 .
16. Wayne C, Hung JHC, Chan E, Sedgwick I, Bass J, Nasr A. Formula-feeding and hypertrophic pyloric stenosis: is there an association? A case-control study. *J Pediatr Surg*.2016;51(5):779-82.
17. Méndez Sánchez R. Estenosis hipertrófica del píloro. *Revista Médica Sinergia*. 2018; 3(11):10-13.
18. OMS. Nacimientos prematuros [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
19. Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LI, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB. Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2016;81(4):330-42.
20. Krogh C, Gørtz S, Wohlfahrt J, Biggar RJ, Melbye M, Fischer TK. Pre- and perinatal risk factors for pyloric stenosis and their influence on the male predominance. *Am J Epidemiol*.2012;176(1):24-31.
21. Gotley LM, Blanch A, Kimble R, Frawley K, Acworth JP. Pyloric stenosis: a retrospective study of an Australian population. *Emerg Med Australas*. 2009;21(5):407-13.
22. Stark CM, Rogers PL, Eberly MD, Nylund CM. Association of prematurity with the development of infantile hypertrophic pyloric stenosis. *Pediatr Res*. 2015;78(2):218-22.
23. Costanzo CM, Vinocur C, Berman L. Prematurity Affects Age of Presentation of Pyloric Stenosis. *Clin Pediatr (Phila)*.2017;56(2):127-31.
24. Svenningsson A, Svensson T, Akre O, Nordenskjöld A. Maternal and pregnancy characteristics and risk of infantile hypertrophic pyloric stenosis. *J Pediatr Surg*. 2014;49(8):1226-31.
25. Zhu J, Zhu T, Lin Z, Qu Y, Mu D. Perinatal risk factors for infantile hypertrophic pyloric stenosis: A meta-analysis. *J Pediatr Surg*.2017;52(9):1389-97.
26. Massoumi RL, Sakai-Bizmark R, Tom CM, Howell E, Childers CP, Jen HC, et al. Differences in Outcomes Based on Sex for Pediatric Patients Undergoing Pyloromyotomy. *J Surg Res*.2020;245:207-11.
27. OMS | Comercialización de sucedáneos de la leche materna: Aplicación del Código Internacional [Internet]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/code_report2016/es/

28. Rojas Crotte IR: Elementos para el diseño de técnicas de investigación una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*. 2011;12(24):277-97.
29. Cerda J, Vera C, Rada G. Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Rev méd Chile*.2013;141(10):1329-35.
30. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
31. Kapoor R, Kancherla V, Cao Y, Oleson J, Suhl J, Canfield MA, et al. Prevalence and descriptive epidemiology of infantile hypertrophic pyloric stenosis in the United States: A multistate, population-based retrospective study, 1999–2010. *Birth Defects Research*.2019;111(3):159-69.
32. Allema JH, Benninga MA, de Blaauw I, van de Brug T, den Dulk M, Hulscher JBF, et al. The Dutch Incidence of Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis and the Influence of Seasons. *Eur J Pediatr Surg*.2021;31(6):525-9.
33. Donda K, Asare-Afryie B, Ayensu M, Sharma M, Amponsah JK, Bhatt P, et al. Pyloric Stenosis: National Trends in the Incidence Rate and Resource Use in the United States From 2012 to 2016. *Hosp Pediatr*.2019;9(12):923-32.
34. Boybeyi-Turer O, Celik HT, Arslan UE, Soyer T, Tanyel FC, Kiran S. Environmental exposure in the etiology of infantile hypertrophic pyloric stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2022.
35. Zvizdic Z, Halimic T, Milisic E, Jonuzi A, Halimic JA, Vranic S. Infantile hypertrophic pyloric stenosis in Bosnia and Herzegovina: A retrospective cohort study from the largest tertiary care facility. *Asian J Surg* [Internet]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1015958421006527>
36. González Ruiz Y, Siles Hinojosa A, Álvarez García N, Fernández Atuán R, Bragagnini Rodríguez P, Elías Pollina J. Análisis de la estenosis hipertrófica del píloro: el tamaño sí importa. *Cir pediátr*. 2017;142-5.
37. Rosenthal YS, Chodick G, Grossman Z, Shalev V, Koren G. The incidence of infantile hypertrophic pyloric stenosis and its association with folic acid supplementation during pregnancy: A nested case-control study. *J Pediatr Surg*. 2019;54(4):701-6.
38. Mowrer AR, Esparaz JR, Hwang EH, Chakraborty SR, Nierstedt RT, Wolfe DJ, et al. Low socioeconomic status and formula feeding directly correlate with increased incidence of hypertrophic pyloric stenosis. *J Pediatr Surg*. 2019;54(12):2498-502.

ANEXO Nº 01

**“PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA ESTENOSIS
HIPERTROFICA DEL PÍLORO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO.”**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CASOS: ()

CONTROLES: ()

I. Datos Generales

Historia Clínica N°:

N° asignado:

Fecha:/...../..... Hora:

--

1.-DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

• **PREMATURIDAD:**

Extremadamente prematuros <28 semanas.	
Muy prematuros 28-31 semanas.	
Moderadamente – tardío prematuros 32-36 semanas.	

2.-DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

• **ESTENOSIS PILÓRICA HIPERTROFICA:**

Presente	
Ausente	

3.- DATOS DE LA VARIABLES INTERVINIENTES:

• **SEXO DEL RECIEN NACIDO:**

Femenino	
Masculino	

• **EDAD MATERNA:**

< de 20 años	
≥ 20 - 34 años.	
≥ 35 años	

- **TABAQUISMO MATERNO:**

SI Fumadora	
No Fumadora	

- **PRIMOGENITO:**

SI	
NO	

- **SUCEDÁNEOS DE LA LECHE MATERNA:**

Lactancia con fórmula materna	
Lactancia materna	
Lactancia mixta	