

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



“DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN LA
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, 2018”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

AUTORA: ISABEL MARGARITA DEL CARPIO ALVA

ASESOR: Mg. JOSÉ ASCENSIÓN CORBERA CUBAS

LINEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD PÚBLICA








Callao, 2023

PERÚ

Document Information

Analyzed document	Archivo 1 Tesis Mortalidad Infantil.docx (D180170655)
Submitted	2023-11-28 21:20:00
Submitted by	
Submitter email	fce.posgrado@unac.edu.pe
Similarity	8%
Analysis address	fce.posgrado.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional del Callao / Archivo 1 1A, Chiroque Stalyn, Huamanchumo Aldair y Rodriguez Alan -TÍTULO-2023.docx Document Archivo 1 1A, Chiroque Stalyn, Huamanchumo Aldair y Rodriguez Alan -TÍTULO-2023.docx (D176087354) Submitted by: fce.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidaddeinvestigacion.fce.unac@analysis.arkund.com	 2
SA	Universidad Nacional del Callao / ARCHIVO 1 1A, Ludgardo Carlos, Rojas Elizabett y Trujillo Royce-Titulo 2023-Factores del hogar y acceso a la educación superior.docx Document ARCHIVO 1 1A, Ludgardo Carlos, Rojas Elizabett y Trujillo Royce-Titulo 2023-Factores del hogar y acceso a la educación superior.docx (D159531306) Submitted by: fce.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidaddeinvestigacion.fce.unac@analysis.arkund.com	 2
SA	Tesis_BCP_MI_ENDES 2019-C6.doc Document Tesis_BCP_MI_ENDES 2019-C6.doc (D127929202)	 3
SA	Universidad Nacional del Callao / ARCHIVO1 1A,Azalde Cerrutti,Himalay Nohely - Determinantes de la Migración Interna en la Region Callao en el periodo 2007-2017-TITULO- 2021.doc.docx Document ARCHIVO1 1A,Azalde Cerrutti,Himalay Nohely -Determinantes de la Migración Interna en la Region Callao en el periodo 2007-2017-TITULO- 2021.doc.docx (D113207064) Submitted by: fce.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidaddeinvestigacion.fce.unac@analysis.arkund.com	 2
SA	Tesis Carla Mendizábal.docx Document Tesis Carla Mendizábal.docx (D47950013)	 1
W	URL: https://www.scielo.sa.cr/pdf/psm/v15n1/1659-0201-psm-15-01-00026.pdf Fetched: 2020-02-29 19:00:34	 1
SA	TAREA+I+PRACTIKUM+3.2+-+JORGE+ANDR%C3%89S+ESPINOZA+MEJ%C3%8DA+-+PRIMER+BIMESTRE+ENTREGABLE+4.pdf Document TAREA+I+PRACTIKUM+3.2+-+JORGE+ANDR%C3%89S+ESPINOZA+MEJ%C3%8DA+-+PRIMER+BIMESTRE+ENTREGABLE+4.pdf (D139368528)	 1

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: CIENCIAS ECONÓMICAS (FCE) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO (UNAC)

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: UNIDAD DE POSGRADO FCE-UNAC

TÍTULO: “DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, 2018”

AUTOR: ISABEL MARGARITA DEL CARPIO ALVA

CODIGO ORCID:0009-0000-8212-4135 / DNI: 06704498

ASESOR: JOSÉ ASCENSIÓN CORBERA CUBAS

CODIGO ORCID: 0000-0003-3660-1847 / DNI: 09677159

LUGAR DE EJECUCIÓN: LIMA

UNIDAD DE ANÁLISIS: INFANTES DE 0 A 1 AÑOS DE EDAD

TIPO: APLICADA

ENFOQUE: CUANTITATIVO

DISEÑO: NO EXPERIMENTAL

TEMA OCDE: 3.02.03

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACION

DR. RIGOBERTO PELAGIORAMIREZ OLAYA : PRESIDENTE
DR. MÁXIMO ESTANISILAO CALERO BRIONES : SECRETARIO
MG. ALEJANDRO OSCAR OLIVARES RAMIREZ : VOCAL
DRA MICAELA AYDE SILVA CHOQUEHUANCA MARTINEZ : VOCAL

ASESOR: JOSÉ ASCENSIÓN CORBERA CUBAS

Libro: 02

Folio: 72

Acta: 05- 2023

13 del mes diciembre 2023

ESCUELA DE POSGRADO
Facultad de Ciencias Económicas
Unidad de Posgrado

LIBRO N°: 02 FOLIO N°: 72 ACTA N°: 05 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO

Siendo las 19.05 horas del día 13 del mes de diciembre del año 2023 y de acuerdo a solicitado con OFICIO N°277-2023-UPG-FCE-UNAC y autorizado con OFICIO N°1883-2023-EPG-UNAC-VIRTUAL se reunieron en reunión virtual, los miembros del jurado conformado por:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Dr. RIGOBERTO PELAGIO RAMIREZ OLAYA | : Presidente |
| 2. Dr. MÁXIMO ESTANISLAO CALERO BRIONES | : Secretario |
| 3. Mg. ALEJANDRO OSCAR OLIVARES RAMIREZ | : Vocal |
| 4. Dra. MICAELA AYDE SILVIA CHOQUEHUANCA MARTINEZ: | Vocal |

Para evaluar la sustentación tesis: "DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO 2018" presentado por la egresada DEL CARPIO ALVA ISABEL MARGARITA para optar al grado académico de Maestro en Investigación y Docencia Universitaria.

Concluida la sustentación y luego que se ha dado respuesta a las preguntas respectivas y según lo establecido en el Reglamento vigente, el Jurado establece la siguiente calificación: cuantitativa de Diecisiete (17) y una calificación cualitativa Muy Bueno.

Según las normas institucionales vigentes y en señal de conformidad con lo acordado se firma la presente acta.

Siendo las 23. 23 horas se dio por terminado el acto de sustentación.


Dr. RIGOBERTO PELAGIO RAMIREZ OLAYA
Presidente


Dr. MÁXIMO ESTANISLAO CALERO BRIONES
Secretario


Mg. ALEJANDRO OSCAR OLIVARES RAMIREZ
Vocal


Dra. MICAELA AYDE SILVIA CHOQUEHUANCA MARTINEZ
Vocal

DEDICATORIA

A la memoria de mis Padres, por sus consejos de constancia y perseverancia, que me han permitido obtener logros en mi vida profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos mis colegas de la Facultad de Economía, por el aliento, valiosas sugerencias y estímulo brindado en la realización de esta investigación.

INDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1 Descripción de la realidad problemática	14
1.2 Formulación del problema	15
Problema general	17
Problemas específicos.....	17
1.3 Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificación de la investigación	18
Justificación legal.....	18
Justificación teórica	18
Justificación metodológica	19
Justificación económica.....	19
Justificación social.....	19
Justificación práctica.....	20
1.5 Delimitantes de la investigación	20
Teórico	20
Temporal	20
Espacial.....	21
II MARCO TEÓRICO.....	22
2.1. Antecedentes.....	22
Internacionales	23
Nacionales.....	28
2.2. Bases teóricas	34
2.3. Marco Conceptual.....	37
2.4. Definición de términos básicos	38

III.	HIPÓTESIS Y VARIABLES	41
3.1.	Hipótesis.....	41
	Hipótesis general.....	41
	Hipótesis específicas.....	41
	<i>Operacionalización de las variables</i>	42
IV.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO	43
4.1.	Diseño metodológico	43
4.2.	Método de investigación	43
4.3.	Población y muestra	44
4.4.	Lugar de estudio.....	44
4.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de información	44
4.6.	Análisis y procesamiento de datos.....	46
4.7.	Aspectos Éticos en Investigación.....	47
V.	RESULTADOS	48
5.1.	Resultados descriptivos	48
5.2.	Resultados inferenciales.....	53
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	56
6.1.	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	56
6.1.1.	Hipótesis general	56
6.1.2.	Hipótesis específicas	57
6.2.	Contrastación de los resultados con otros estudios similares	65
VII.	CONCLUSIONES	69
VIII.	RECOMENDACIONES	70
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
	ANEXOS	80
	Matriz de consistencia	80
	Estimación del modelo Logit sin considerar Errores Estándar Robustos.....	81
	Mortalidad Infantil por Regiones Perú.....	82
	Mortalidad Infantil Departamentos Perú.....	83
	Tasa de Mortalidad Infantil a nivel Mundial, año 2018	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Estadística Descriptiva de las variables Explicativas Continuas</i>	48
Tabla 2 <i>Estimaciones considerando errores estándar robustos</i>	53
Tabla 3 <i>R cuadrado de Conteo</i>	54
Tabla 4 <i>Odds-ratio</i>	54
Tabla 5 <i>Efectos marginales</i>	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Comportamiento de la variable explicativa Orden de nacimiento</i>	49
Figura 2 <i>Estadística descriptiva de la variable explicativa Edad de la Madre al Nacimiento</i>	50
Figura 3 <i>Estadística descriptiva de la variable explicativa Periodo Intergenésico</i>	51
Figura 4 <i>Comportamiento de la variable explicativa Miembros del Hogar</i>	52

RESUMEN

Objetivo: La investigación tuvo como objetivo determinar los factores que causan la mortalidad infantil, en la Provincia Constitucional del Callao, año 2018.

Material y método: Se realizó un estudio no experimental, transversal y causal, para lo cual se utilizó la información estadística de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018. El impacto de los factores sobre la probabilidad de muerte infantil, fue estimado empleando el modelo Logit.

Resultados: En lo concerniente a los determinantes socioeconómicos, los resultados muestran que la variable educación de la madre es estadísticamente significativa, ($p=0.05$), odds ratio de 5.92; el índice de riqueza significativa con ($p=0.07$), odds ratio igual a 4.71 y en lo referente al determinante aseguramiento de salud, los controles posnatales significativa ($p=0.00$), odds ratio de 97.51. El ajuste del modelo presentó un Chi cuadrado ($p= 0.000$).

Conclusiones: Las variables que disminuyen significativamente el riesgo de mortalidad infantil son la educación de la madre, el índice de riqueza y los controles posnatales.

Palabras clave: mortalidad infantil, determinantes sociales, económicos y del aseguramiento de salud.

RESUMO

Objetivo: A pesquisa teve como objetivo determinar os fatores causadores da mortalidade infantil na Província Constitucional de Callao em 2018.

Material e Método: Foi realizado um estudo não experimental, transversal e causal, utilizando dados estatísticos da Pesquisa de Demografia e Saúde Familiar de 2018. O impacto desses fatores na probabilidade de mortalidade infantil foi estimado por meio do modelo Logit.

Resultados: Em relação aos determinantes socioeconômicos, os resultados mostram que a escolaridade materna foi estatisticamente significativa ($p = 0,05$), com razão de chances de 5,92; o índice de riqueza foi significativo ($p = 0,07$), com razão de chances de 4,71; e, em relação ao seguro saúde, as consultas pós-parto foram significativas ($p = 0,00$), com razão de chances de 97,51. O ajuste do modelo mostrou um teste qui-quadrado ($p = 0,000$).

Conclusões: As variáveis que reduzem significativamente o risco de mortalidade infantil são a escolaridade materna, o índice de riqueza e as consultas pós-parto.

Palavras-chave: mortalidade infantil, determinantes sociais, econômicos e de seguro saúde

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos del desarrollo sostenible planteado por las Naciones Unidas (2015), es garantizar una vida saludable y promover el bienestar universal. Por ello en muchos países y regiones del mundo la preocupación principal son los graves riesgos para la salud de las personas, en la medida por ejemplo cuando se presentan altas tasas de mortalidad materna, neonatal, de niños menores de cinco años y en particular de niños menores de un año como producto de la propagación de enfermedades infecciosas, no transmisibles y una mala salud reproductiva. En este sentido en la agenda 2030 se manifiesta que para lograr una disminución de la mortalidad materna e infantil debe mejorarse la asistencia calificada en los partos.

Por lo que es necesario proveer de un financiamiento más eficiente de los sistemas de salud, mejorar el saneamiento y la higiene, aumentar el acceso a los servicios médicos y proveer más consejos sobre cómo reducir la contaminación ambiental, con lo cual se logrará progresos significativos en beneficio de salvar las vidas de millones de infantes.

Lamelas, Aguayo et al. (2006), manifiestan que, para enfrentar el problema de la salud de los niños, es fundamental el conocimiento de la cantidad de fallecimientos que se generan, en la medida que representan el resultado de procesos sociales desplegados por determinado nivel de gobierno para lograr el bienestar de la infancia, el desarrollo humano, y en general, mejorar las condiciones de vida de la población.

La mortalidad infantil definida como la muerte de menores entre los primeros doce meses de vida, constituye un problema de salud de gran importancia, que debe ser enfrentado por el sector salud como un problema prioritario a través de las políticas de salud a nivel nacional, en la cual debe involucrarse además a los hogares y que para enfrentarlo debe identificarse los factores condicionantes de los niveles de ocurrencia, por lo que es necesario la generación de información relacionada que permita crear líneas de trabajo enfocadas a mejorar el estado de salud de los niños y a disminuir el número de fallecimientos de los mismos, INEI (2014).

Según la UNICEF (2014), entre los factores que pueden incidir en los niveles de fallecimientos de niños menores a un año de edad, puede considerarse a las condiciones de salud de la madre, las atenciones durante el embarazo y parto, el nivel de instrucción de la madre, entre otras. Generalmente, la mortalidad infantil, es ocasionada por factores prevenibles, relacionadas a características económicas, sociales, culturales, a servicios de salud que, al poder controlarse, amenguarían los fallecimientos infantiles y, proporcionarían a los gobiernos e instituciones de protección infantil, instrumentos para la formulación de políticas públicas enfocadas a combatir las causas de las dolencias de la población vulnerable.

Según cifras de la UNICEF (2016), uno de los sectores más vulnerables de muertes infantiles, según el INEI lo constituyen el grupo de las madres adolescentes y que constituye 5.1 veces mayor al riesgo normal, seguido de causas debido a infecciones, asfixias, hipotermia e inadecuadas condiciones de

cuidado en el hogar. Este problema a nivel nacional no se presenta con uniformidad en las diferentes áreas geográficas y dentro de ellas entre los sectores rurales, urbanos y entre los diferentes grupos de la población de distintos niveles socioeconómicos. Ver Anexo C.

En el caso de la Provincia Constitucional del Callao, por la ubicación en que se encuentra, por constituir el primer puerto marítimo y aéreo y por el tipo de bienes que se transporta, es necesario averiguar cuáles son los factores que determinan a la mortalidad infantil, para que de este modo la presente investigación se constituya en un documento que sirva para generar políticas de control y mejora del bienestar de las familias del Callao.

Asimismo, en nuestra Provincia, coexisten, dos zonas antagónicamente desarrolladas, por un lado, la zona moderna, industrial, y por otro, los asentamientos humanos, ubicados en los alrededores del aeropuerto internacional Jorge Chávez, DIRESA Callao, (2018).

La existencia de sectores deteriorados que presentan problemas sociales, han generado áreas excluidas conjuntamente con problemas sociales, cuya solución viene dada por la integración a la vida comunitaria a todos los miembros de la sociedad, independientemente de su actividad y de su condición socio económica, que les genere trabajo, salud, viviendas seguras, educación, seguridad, principalmente, que contribuyan a que toda la sociedad se desarrolle de manera orgánica y ordenada, DIRESA Callao, (2018).

I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Según INEI (2014), uno de los compromisos asumidos por el Perú es la reducción de la mortalidad en niños menores de un año en el presente decenio, para lo cual es fundamental el cálculo de indicadores que definen la dinámica geográfica y que en el Perú se evalúan a través de estadísticas generadas a través del ENDES y que en su cuestionario recoge el comportamiento reproductivo de las mujeres en edad fértil como instrumento de medición de los nacimientos, sobrevivencia y algunas características de estos, definidos en función del sexo, tipo de nacimiento (simple o múltiple), estado de sobrevivencia y edad actual del niño al momento de morir que viene a ser la población objetivo para el presente estudio y se considera aquellos niños menores de un año de edad.

Como el presente estudio está referido a los factores que inciden en la mortalidad infantil, son las madres de 15 a 49 años las que brindarán información sobre la situación en la que se dieron la muerte de los niños y cuáles fueron los factores que determinaron su deceso. Los resultados a los que se lleguen constituirán indicadores de mortalidad referidas a las primeras edades de la vida, en cierta medida contextos y situaciones de desarrollo económico, social, epidemiológico y/o demográfico. Desde este entorno obtener estos indicadores, diferenciando los grupos de riesgo, facilita la implementación de medidas tendentes a seguir el descenso de la mortalidad en sus distintos componentes.

En nuestro país, según INEI (2014), el desarrollo de la atención primaria no ha sido uniforme: existe déficit en la calidad de atención del infante en el momento

del parto, inapropiados cuidados básicos en el hogar, falta de examen oportuno de complicaciones o insuficiencia en la calidad de atención en el servicio de salud, aunado a ello, el desigual desarrollo social y económico de los departamentos.

Si tomamos en cuenta la mortalidad en infantes, en nuestro país, se observa una tendencia a la baja de la tasa de mortalidad infantil, siendo así que entre 1990 y el 2010 la tasa de mortalidad infantil pasó de 55 a 21 por mil, cambio equivalente a una disminución del 73%, en tanto que entre el 2010 y el 2025 la tasa mortalidad infantil bajará de 21 a 15 por mil, significando un 41% de decremento, INEI (2017). En la Provincia Constitucional del Callao, para el periodo comprendido entre los años 2013-2018, la tasa de mortalidad infantil pasó de 19.0 a 11.0 por cada mil nacidos vivos, representando una disminución del 42.11%, pero todavía no se realizan estudios acerca del comportamiento del problema de la mortalidad infantil.

1.2 Formulación del problema

Según INEI (2014), uno de los compromisos asumidos por el Perú es la reducción de la mortalidad en niños menores de un año en el presente decenio, para lo cual es fundamental el cálculo de indicadores que definen la dinámica geográfica y que en el Perú se evalúan a través de estadísticas generadas a través del ENDES y que en su cuestionario recoge el comportamiento reproductivo de las mujeres en edad fértil como instrumento de medición de los nacimientos, sobrevivencia y algunas características de estos, definidos en función del sexo, tipo de nacimiento (simple o múltiple), estado de sobrevivencia y edad actual del

niño al momento de morir que viene a ser la población objetivo para el presente estudio y se considera aquellos niños menores de un año de edad.

Como el presente estudio está referido a los factores que inciden en la mortalidad infantil, son las madres de 15 a 49 años las que brindarán información sobre la situación en la que se dieron la muerte de los niños y cuáles fueron los factores que determinaron su deceso. Los resultados a los que se lleguen constituirán indicadores de mortalidad referidas a las primeras edades de la vida, en cierta medida contextos y situaciones de desarrollo económico, social, epidemiológico y/o demográfico. Desde este entorno obtener estos indicadores, diferenciando los grupos de riesgo, facilita la implementación de medidas tendentes a seguir el descenso de la mortalidad en sus distintos componentes.

En nuestro país, según INEI (2014), el desarrollo de la atención primaria no ha sido uniforme: existe déficit en la calidad de atención del infante en el momento del parto, inapropiados cuidados básicos en el hogar, falta de examen oportuno de complicaciones o insuficiencia en la calidad de atención en el servicio de salud, aunado a ello, el desigual desarrollo social y económico de los departamentos.

Si tomamos en cuenta la mortalidad en infantes, en nuestro país, se observa una tendencia a la baja de la tasa de mortalidad infantil, siendo así que entre 1990 y el 2010 la tasa de mortalidad infantil pasó de 55 a 21 por mil, cambio equivalente a una disminución del 73%, en tanto que entre el 2010 y el 2025 la tasa mortalidad infantil bajará de 21 a 15 por mil, significando un 41% de decremento, INEI (2017). En la Provincia Constitucional del Callao, para el periodo comprendido entre los años 2013-2018, la tasa de mortalidad infantil pasó de 19.0

a 11.0 por cada mil nacidos vivos, representando una disminución del 42.11%, pero todavía no se realizan estudios acerca del comportamiento del problema de la mortalidad infantil.

Problema general

¿Cuáles son los factores determinantes de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao?

Problemas específicos

¿Cuáles son los factores biológicos que originan la mortalidad infantil?

¿Cuáles son los factores sociales y económicos que condicionan la mortalidad infantil?

¿Cuáles son los factores del aseguramiento de salud que condicionan la mortalidad infantil?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores que inciden en la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao.

Objetivos específicos

Determinar los factores biológicos que inciden sobre la mortalidad infantil.

Determinar los factores sociales y económicos sobre la mortalidad infantil.

Determinar la influencia de los factores del aseguramiento de salud sobre la mortalidad infantil.

1.4 Justificación de la investigación

Justificación legal

Este estudio está enmarcado en la declaración de Derechos Humanos, la Convención de 1993 sobre todas las Formas de discriminación en contra de la Mujer, el Programa de Acción de 1994 de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo la Convención de los Derechos del Niño de 1988, la Plataforma de Acción de 1995 de la Conferencia de Beijing de la Mujer, por lo que cada muerte o discapacidad vinculada a la maternidad representan una violación a los derechos humanos.

Asimismo, la LXI Asamblea General de las Naciones Unidas ha adoptado como nueva meta dentro del quinto Objetivo del Milenio: el “acceso universal a la salud reproductiva en 2015”. De esta manera, la ONU reconoce y vincula la importancia de los servicios de prevención, tratamiento y cuidados en este campo para mejorar la salud materna y, de esta manera, contribuir a la erradicación de la pobreza. La OPS/OMS y UNFPA (2016) apoyan estos esfuerzos en los países amparados en el marco de la Declaración conjunta a favor de la reducción de la mortalidad y la morbilidad materno-infantil.

Justificación teórica

Investigaciones relacionadas a la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao de niños menores de un año de edad, no se han realizado en los últimos años, los cuales nos permitirían mostrar el comportamiento epidemiológico de los infantes y en qué medida inciden sus factores determinantes. Aunque se conoce que la mortalidad infantil presenta

cifras moderadas, es necesario implementar políticas eficaces de salud que permitan su disminución, y que con el presente estudio se espera desentrañar.

Justificación metodológica

Para el desarrollo de la presente investigación, se utilizará una metodología de estudio no experimental, descriptivo y correlacional y que va a permitir analizar todas las muertes ocurridas y también va a permitir también evaluar cómo inciden los factores determinantes sobre la mortalidad de niños menores de un año de edad en la Provincia Constitucional del Callao y en base a los resultados que se obtengan, se pueda proponer programas y proyectos que permita controlar el incremento de la mortalidad infantil.

Justificación económica

La realización de esta investigación es viable, porque se utilizará la información obtenida en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018, ya que de otra manera sería imposible su realización, en la medida que no cuenta con el financiamiento económico indispensable por la dimensión de este estudio y además no ha sido posible realizar coordinaciones con las entidades correspondientes que les correspondería desarrollar el presente estudio.

Justificación social

La realización del presente estudio es de suma importancia, pues el tomar conocimiento de esta problemática, servirá como punto de inicio al gobierno regional del Callao, para diseñar políticas que conlleven a mejorar la calidad de vida de las madres y la supervivencia de los niños menores de un año.

Justificación práctica

En la Provincia Constitucional del Callao, la tasa de mortalidad infantil ha ido disminuyendo, en el periodo de 1995 al 2005, tuvo un decrecimiento de 4.9%; en el periodo 2000-2010 el decrecimiento fue del 14.8% y en el periodo 2005-2015 con una disminución del 16.8%. Cabe indicar que la TMI en el periodo 1995-2000 estuvo en el orden de los 20.6 ‰, en el periodo 2000-2005 la TMI se ubicó en 19.6 ‰, en el periodo 2005-2010 la TMI fue de 16.7 ‰, en el periodo 2010-2015 la TMI se ubica en 13.9 ‰ y por último entre los años 2017-2018 la TMI fue de 11.0 ‰.

Ver Anexo D.

1.5 Delimitantes de la investigación

Teórico

Investigaciones relacionadas con la mortalidad infantil en nuestro país, las realiza el INEI, así como otras instituciones. A nivel de la Provincia Constitucional del Callao, hay pocos estudios sobre los determinantes de la mortalidad en neonatales. Todavía, no hay estudios, que permitan mostrar el comportamiento epidemiológico de los niños menores a un año.

Temporal

Es necesario analizar, qué sucedió con la tasa de mortalidad infantil durante los años 2017-2018 (11‰), que registró sólo una disminución de un punto porcentual, siendo que, entre los años comprendidos entre el 2013 y el 2017, la tasa disminuyó en 7%, a un ritmo aproximado de 2.25 anual, INEI, (2018), por ello es necesario determinar los factores de incidencia que definen la variación de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao.

Espacial

El estudio se realiza en la Provincia Constitucional del Callao, porque presenta muchos de los factores que condicionan la ocurrencia de la mortalidad en los menores de un año de edad. Si bien la tasa de mortalidad infantil, para los años 2017-2018 fue de 11 ‰, se puede bajar aún más, analizando los determinantes que la ocasionan y tomando medidas para solucionarlo. INEI, (2018).

II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Estudios realizados por el Banco Mundial determinaron que, a nivel de Latinoamérica, durante el año 2018, Cuba con el 4‰, Chile con el 6‰ y Costa Rica con el 8‰ lideran los países con las menores cifras de mortalidad infantil. Los resultados en Cuba se lo lograron gracias al esfuerzo de priorizar el acceso universal a la salud y el desarrollo social inclusivo y humano; en el caso de Chile fueron producto de las intervenciones relacionadas con la salud de la madre y el niño, atención sanitaria basada en criterios científicos y con un enfoque sistémico; mientras que, en Costa Rica, se trata de un logro nacional, expresado en acciones de protección y desarrollo de su población. Ver Banco Mundial 2018. Level & Trends in Child Mortality. Report 2011. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UNICEF, WHO, World Bank, UN DESA, UNPD).

En cambio, para el mismo periodo, según los resultados de ENDES (INEI, 2018), en el Perú la tasa de mortalidad infantil fue del 15‰, a pesar que en los últimos años el porcentaje de fallecimientos se ha ido reduciendo, debido fundamentalmente al incremento del acceso de la población a los servicios de salud, particularmente en las áreas rurales y además como producto de la disminución de la fecundidad, lo que ha permitido reducir la proporción de embarazos de alto riesgo.

Diversos son los factores que inciden en la proporción de defunciones de los infantes, destacando factores biológicos, sociales, de salud y económico que

deben ser controlados para tener una política que se oriente en el marco de los objetivos del desarrollo sostenible planteado por las Naciones Unidas y que han sido plasmados en diferentes estudios.

Internacionales

De acuerdo con un análisis de antecedentes de 63 países en desarrollo, la mortalidad en la infancia es considerablemente más alta entre los niños que viven en las zonas rurales y en el 60% de los hogares más pobres. Ver Anexo E. Sobre esto se han realizado estudios, algunos de los cuales se presentan a continuación:

Sobre mortalidad infantil hay una diversidad de trabajos de investigación a nivel internacional. Al respecto Tafani R, Roggeri M, et al. (2012), en Argentina desarrollan un estudio que tiene por objetivo analizar el grado de asociación entre la mortalidad infantil y variables demográficas, económicas y medioambientales, teniendo como finalidad determinar los causantes de la mortalidad infantil; para ello utilizan una metodología de tipo descriptivo, correlacional y retrospectivo transversal y que partiendo de estadísticas de 166 países y mediante una matriz de correlación, analizan cuáles de las variables mencionadas presentan mayor índice de correlación con la tasa de mortalidad infantil.

Una regresión múltiple les permitió estimar la mortalidad infantil en función de la tasa de matriculación de la mujer a escuela secundaria, prevalencia de anticonceptivos y desagües cloacales. Con respecto a la variable matriculación de la mujer, obtienen un coeficiente de regresión de -0.440, estadísticamente significativo, lo que nos indica, que existe una relación negativa entre ésta y la mortalidad infantil, siendo el factor más importante. La variable planes de control

de natalidad, muestra un coeficiente de regresión de -0.357, significativa, también guarda una relación inversa, indicando la efectividad de ésta. La última variable, con un coeficiente de -0.329, significativa, señala una relación indirecta, indicando que la disponibilidad de desagües cloacales, relacionado a la infraestructura pública, evita la presencia de enfermedades infecciosas, principalmente.

Concluyen que, a nivel mundial, existe una alta asociación entre la mortalidad infantil, materna y la muerte por enfermedades transmisibles. Mayor cantidad de nacimientos origina más muertes infantiles. La educación actúa como factor protector en la mortalidad infantil, sobre todo la matriculación de la madre a al nivel secundario; igualmente la presencia de servicios de agua potable y cloacas, actúan como factor protector evitando la mortalidad infantil, pero en menor medida que el nivel de educación de la mujer. Un modelo inferencial permite estimar la mortalidad infantil en función de predictores como la tasa de matriculación de la mujer a escuela secundaria, la cobertura por desagües.

Concuero con lo expuesto en esta investigación, la educación de la mujer la hace consciente que puede planificar los hijos que tendrá-uso de anticonceptivos-Igualmente, su nivel educativo a través del efecto ingreso, le permitirá disponer de un servicio de desagüe en su vivienda, evitando posibles enfermedades infecciosas.

Herrero y Bossio, (2017), tienen como objetivo identificar los determinantes sociales de la mortalidad infantil, según el criterio de reducibilidad, en los niveles de determinación (individual, familiar y poblacional). Hicieron un estudio transversal describiendo las características de la mortalidad y el análisis de los

determinantes sociales y sus efectos sobre la mortalidad infantil en Argentina. Construyeron un modelo, donde se consideraron a los determinantes de la mortalidad infantil y se eligieron solo a las variables con asociación significativa ($p < 0.05$) y por causas reducibles: edad del fallecido al momento de la muerte, la edad gestacional, lugar de ocurrencia de la muerte, haber tenido atención o no, el nivel de instrucción de la madre, la situación laboral, primaria incompleta y hacinamiento, Herrero y Bossio, (2017).

Concluyeron que existe una influencia de factores tanto del nivel individual, como del nivel familiar y poblacional sobre la mortalidad infantil y en mayor proporción sobre las muertes por causas reducibles, Herrero y Bossio, (2017).

Coincido con las conclusiones de esta investigación, pues si la madre brinda los cuidados necesarios a su bebe, conoce las edades adecuadas para procrear, recibe controles durante su embarazo, tiene educación, es independiente económicamente y habita una vivienda espaciosa para albergar a todos los miembros de su familia, puede disminuir la posibilidad de fallecimiento de su hijo.

Vanegas, J (2010), desarrolla su investigación que tiene por objetivo modelar el comportamiento de la mortalidad infantil en Nicaragua y Costa Rica para el periodo 1978-2008 para determinar si se cumplirán las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en estos países para el año 2015; para lo cual analiza las tendencias de las tasas de mortalidad infantil y mortalidad de menores de 5 años, dentro del contexto social y económico de ambos países. Utilizaron un método no paramétrico denominado Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS). Este es un modelo de regresión no lineal, donde una función

multivariante es aproximada a través de particionamiento recursivo. Desarrollaron dos procesos de análisis: el primero consistió en la creación de modelos y, en base a criterios teóricos y estadísticos, se seleccionó los modelos más representativos. En segundo lugar, se introdujo en los modelos, variables asociadas con las tasas de mortalidad infantil para generar predicciones que tomaran en cuenta la dinámica histórica del período en estudio.

Evidenciaron que, para el caso de Costa Rica, las variables que mayor influencia ejercieron sobre sobre la tasa de mortalidad infantil fueron el gasto social en salud, gasto social en educación y la pobreza. Con respecto a Nicaragua, las variables que mayor impacto tuvieron sobre la tasa de mortalidad Infantil fueron Analfabetismo Femenino Mayor a 15 años, Pobreza y Atención del Parto Hospitalario, Vanegas, J (2010).

Concluye que, Costa Rica no logrará alcanzar las metas propuestas para el año 2015 en relación a la tasa de mortalidad infantil, para el caso de Nicaragua, sí podrá disminuir dicha tasa. En base al análisis realizado, las variables que mayor contribución tuvieron sobre la mortalidad infantil fueron, Tasa Global de Fecundidad, Vacunados contra el Sarampión, PIB, Gasto Social en Educación, Gasto Social en Salud y Pobreza, Vanegas, J (2010).

Para ambos países las variables relacionadas a la educación, al gasto social y la pobreza son las que mayor incidencia tuvieron sobre la tasa de mortalidad infantil, en el caso de Costa Rica, las acciones de protección y desarrollo de su población, en sectores claves como salud, educación y

económico, lograron que su tasa de mortalidad infantil disminuyera a 8 ‰, mientras que, en Nicaragua, lograron bajar la tasa de mortalidad a 12 ‰.

Jaramillo-Mejía, M. Chernichovsky, et al, (2017), realizan un estudio en Colombia que tiene por objetivo separar y analizar los efectos de los factores biológicos, ambientales, socioeconómicos, de atención médica y servicios de salud y su probabilidad de originar una muerte infantil. Aplicaron el Path análisis tomando como datos las características del niño y de la madre de los registros individuales de nacimiento y defunción infantil, y la disponibilidad de camas materno infantil entre 2003 y 2009.

Evidenciaron que, el efecto biológico más significativo para asegurar la supervivencia infantil fue el peso al nacer cerca de las 37 semanas de gestación. Es importante para disminuir la mortalidad infantil la realización del control prenatal. Variables socioeconómicas para la supervivencia infantil fueron la educación de la madre, acceso a servicios materno infantil para el régimen contributivo en el mismo municipio de residencia, el cual se encontró asociado a la calidad de los servicios de salud, Jaramillo-Mejía, M, Chernichovsky, et al., (2017).

Llegan a la conclusión que, además de participar en acciones de promoción de la salud, las madres del régimen subsidiado deben tener acceso a camas de cuidado intensivo neonatal, disponibles en el mismo departamento de residencia, para contribuir a reducir la mortalidad infantil, Jaramillo-Mejía, M, Chernichovsky, et al., (2017).

En esta investigación demuestran que es muy importante que se realice un seguimiento periódico a la evolución del crecimiento del bebe antes y después de

su nacimiento; igualmente, el nivel educativo de la madre, así como la calidad de los servicios de salud ayudan a explicar el comportamiento y disminución de la mortalidad infantil.

Nacionales

El documento de trabajo denominado “Niveles, diferenciales y factores determinantes en la transición de la mortalidad infantil en el Perú”, desarrollado por el INEI (2008), tiene por objetivo analizar los niveles, diferenciales y factores determinantes próximos (relacionados con características biológicas del niño y de la madre), intermedios (socioeconómicas de los padres, del hogar y de la vivienda) y distantes (relacionados a la geografía) de la mortalidad infantil en el Perú; con la finalidad de evaluar las condiciones de vida de la población en la medida que reflejan las condiciones sanitarias, las prácticas dietéticas y el estado nutricional de la población.

Consideran la información proveniente de la ENDES 1986, 1991-92, 1996, 2000 y ENDES Continua 2004-05, realizan un análisis descriptivo de la mortalidad infantil, luego utilizan modelos de regresión logística univariada y multivariada para analizar la relación entre los determinantes próximos, intermedios y distantes sobre la mortalidad infantil.

Los resultados para la regresión multivariada muestran que la variable número de niños menores de 5 años con un coeficiente relativamente alto para el periodo 1986-2000, se constituye como un factor protector. Para el año 2000 presenta una leve disminución.

Los servicios sanitarios en la vivienda disminuyen peso en su efecto sobre la mortalidad infantil, pasando de 1.047 a 0.581, del año 1986 a 1991-92.

Contrariamente el número de visitas prenatales aumentó su peso de 0.499 en el año 1991-92 a 1.444 en el año 2000, su coeficiente se incrementó en 189.38%, demostrando su valor durante el embarazo de la madre para la supervivencia del niño durante el primer año de vida.

El personal que atendió el parto perdió peso en su efecto sobre la mortalidad infantil, disminuyendo de 1.175 presentado en el año 1986 a 0.791 en el año 1996, siendo su disminución 32.68%.

Con relación al orden de nacimiento también ha disminuido su efecto sobre la mortalidad infantil, pasando de un valor de 0.601 en el año 1986 a 0.261 en el año 1996; disminución que fue del 56.57%.

La lactancia materna es la variable que más impacto ejerce aumentando de 2.999 en el año 1986 a 3.628 en el año 2000. Para los años 2004-05 se observa una leve disminución de su peso llegando a ser 2.846, pero que aun así es la variable con mayor peso.

El impacto de la educación del padre y de la madre sobre la mortalidad infantil ha ido bajando a través del tiempo, excluyendo la información obtenida de los resultados de la ENDES 2004- 2005.

Concluyen que, la tasa de mortalidad infantil disminuyó de 60.53% del año 1998 al 2005, sin embargo, continúan las inequidades debidas a las desigualdades económicas, sociales y culturales que coexisten al interior del país,

diferencias que se presentan en las áreas urbanas, rurales y regiones naturales del país.

Igualmente, la residencia en el área rural, número de años de estudio del padre y de la madre de hasta 9 años y condición de la vivienda sin servicios de agua potable, significan incrementar la probabilidad de la mortalidad infantil.

A nivel nacional, el INEI analiza los resultados de la ENDES, para conocer los niveles y diferenciales de la mortalidad infantil, tomando en consideración variables biológicas, económicas, sociales y culturales, las cuales he considerado en mi trabajo de investigación.

Paredes, Yapuchura, et al., (2018), realizaron una investigación con el objetivo de analizar los determinantes socioeconómicos y próximos de la mortalidad de niños menores de cinco años en el Perú. Para ello utilizaron el enfoque teórico de Mosley y Chen (1984), y con la metodología econométrica de los modelos de duración semi- paramétrica de riesgos proporcionales de Cox y no paramétrica de Kaplan y Meier.

En lo referente a los determinantes socioeconómicos, los resultados muestran que los años de educación de la madre, es significativa y que por cada año adicional de ésta, el riesgo de mortalidad disminuye en un 5%; con relación, al estatus económico del hogar, cuanto mayor es el estrato socioeconómico, menor es el riesgo de fallecimiento; los niños de madres que tienen una cobertura de servicio de salud presentan una probabilidad de muerte de 26.2% menor con respecto a otro niño cuya madre no tiene esta prestación, Paredes, Yapuchura, et al. (2018).

Con relación a los determinantes biológicos: la edad de la madre es estadísticamente significativa al 1% y el modelo predice que los niños de madres adolescentes entre 15 y 19 años tienen una probabilidad tres veces mayor de fallecer con respecto a mujeres por encima de 24 años, Paredes, Yapuchura, et al., (2018).

El orden de nacimiento de los niños es una variable estadísticamente significativa de la mortalidad de los menores de cinco años. La probabilidad de fallecer de niños que nacen después del tercer nacimiento es, aproximadamente, tres veces mayor con respecto a los que nacen en el primer, segundo y tercer orden, Paredes, Yapuchura, et al., (2018).

Llegan a la conclusión que, la mortalidad de niños menores de cinco años en el Perú descendió de 78, de cada 1000 niños nacidos vivos (en 1992), a 19 de cada 1000 (en el 2018), lo que representa una reducción de 76%, Paredes, Yapuchura, et al., (2018).

Además, la tasa de sobrevivencia de los niños menores de cinco años al final del primer mes de nacimiento aumentó de 97.4% (1996) a 99.5% (2018), mientras que, al final de los 59 meses desde el nacimiento, mejoró de 93.9% (1996) a 99% (2018). Sin embargo, la disminución de la mortalidad infantil, en los últimos años, se vuelve cada mes más lenta, y las diferencias en la tasa de sobrevivencia según características socioeconómicas y biológicas aún persisten. Adicionalmente, durante el periodo de estudio (2015-2018), se demostró que del total de niños menores de cinco años que murieron, el 53% ocurre en el periodo

neonatal, el 33% periodo en el periodo posnatal y el 14% en el periodo post-infantil.

Los determinantes socioeconómicos (años de educación de la madre, el estatus socioeconómico y la cobertura de salud de la madre) influyen significativamente en la reducción de la mortalidad de los menores de cinco años.

Los determinantes próximos (edad de la madre, intervalos entre nacimientos y orden nacimientos), y los factores ambientales (condiciones de instalaciones sanitarias) impactan significativamente sobre la mortalidad infantil.

Al igual que en mi investigación, en este trabajo toman como teoría base la de Mosley y Chen, para evaluar la mortalidad de niños de hasta 5 años de edad. Con respecto a los determinantes socioeconómicos, encuentra que la educación de la madre, asociado a ello, el estatus económico del hogar y la cobertura de salud, son predictores de la mortalidad infantil. Refiriéndose al factor biológico, demuestra que la edad de la madre y el orden de nacimiento, inciden en la probabilidad de muerte infantil.

Beltrán, Grippa, (2006), realizaron un estudio con el objetivo de analizar los determinantes más importantes para disminuir la mortalidad neonatal e infantil, para ser utilizados como variables de política por parte del “policymaker” para lograr alcanzar el Objetivo de Desarrollo del Milenio número 4: reducir la tasa de mortalidad infantil a un tercio para el año 2015 de su valor inicial de 1992.

Utilizaron la metodología de los modelos de duración (riesgos proporcionales de Cox), por ser los que más se ajustan con la trayectoria de sobrevivencia de un

niño en el período infantil, es decir, cuanto más tiempo un niño logre permanecer vivo, el riesgo de fallecer disminuye.

Los resultados de la estimación, variables como parto institucional, vacunas correspondientes a los primeros doce meses de vida, controles de crecimiento, meses de lactancia, orden de nacimiento y número de niños menores de cinco años en el hogar, son estadísticamente significativas y presentan una relación indirecta con relación a la probabilidad de fallecimiento infantil.

Concluyen que, los niños que nacen en las áreas rurales tienen el perfil poblacional con mayor riesgo de fallecer si los comparamos con aquellos de las áreas urbanas debido a las características de la primera en comparación a la última.

Los determinantes más significativos de la mortalidad en el primer mes de vida son relacionados a factores biológicos y prácticas de cuidado para el binomio madre – hijo, entre ellos: el parto institucional, la vacunación en “edad adecuada” y los controles de crecimiento institucionales de los niños, así como los meses de lactancia materna exclusiva.

La educación de la madre es muy importante en el manejo de las prácticas de cuidado de la salud del niño y de ella misma. Sin embargo, la educación de la madre es más relevante en la etapa postneonatal, cuando la madre y el niño se encuentran en el hogar, sin el asesoramiento de un profesional.

Esta investigación, desarrollada para el Perú, evidencia que las variables parto institucional, las inmunizaciones durante el primer año de vida, los controles

posnatales, la lactancia materna, el orden de nacimiento, influyen significativamente en la probabilidad de fallecimiento infantil.

2.2. Bases teóricas

Mosley y Chen (1984), proponen un nuevo marco analítico para el estudio de los determinantes de la supervivencia infantil en los países en desarrollo. Consideran variables sociales y biológicas e integra métodos de investigación utilizados por los científicos sociales y médicos. También facilita la medición de la morbilidad y mortalidad en una sola variable. Basándose en la hipótesis de que todos los determinantes sociales y económicos de la mortalidad infantil necesariamente actúan a través de un conjunto común de mecanismos biológicos comunes o variables intermedias para ejercer un impacto sobre la mortalidad infantil.

Este esquema divide a los determinantes de la mortalidad infantil en Biológicos (inherentes al niño: sexo, origen étnico, orden de nacimiento, entre otros; inherentes a la madre: edad, periodo intergenésico, entre otros), prácticas de cuidado (de la familia, de la madre y para el niño), Sociales y Económicos (educación de la madre, ingreso familiar, entre otros y Aseguramiento de Salud (Controles médicos posnatales, seguro médico, entre otros).

Esta teoría explica el comportamiento de la supervivencia de los infantes a través de variables socioeconómicas y biológicas, basándose en el supuesto de que todos los determinantes socioeconómicos de la mortalidad infantil operan a través de un grupo de mecanismos biológicos (determinantes próximos) para ejercer influencia sobre ésta.

Sastry (1996) agrupa a los determinantes de la mortalidad infantil en: 1) niño, en el que se consideran factores genéticos idiosincráticos, el cuidado y comportamiento específico del niño; (2) hogar, causado por factores genéticos compartidos entre hermanos, facultades paternas, cuidado común de los niños; y (3) contextual, relacionado con el proceder de la comunidad en cuanto a valores, influencia cultural, preferencias compartidas y a nivel ambiental como infraestructura, clima, ambiente físico y enfermedades ambientales.

Según el Banco Mundial (2012), inversiones en la educación de la mujer presenta uno de los retornos más altos de todas las inversiones de desarrollo, porque reduce las tasas de fertilidad de las mujeres, de la mortalidad infantil y de la mortalidad materna.

Conde-Agudelo A., Belizán J. (2000), recomiendan un intervalo entre nacimiento óptimo de tres a cinco años, a razón de que, algunas causas principales de muerte del neonato en América Latina, bajo peso al nacer, y complicaciones producto de nacimientos antes de la finalización del embarazo, pueden disminuir si se extienden los intervalos entre los nacimientos.

Para, Fraser (1995), la gravidez antes de cumplir los 20 años y después de los 35 años, se asocia a un mayor riesgo materno y perinatal. El embarazo adolescente, conlleva más riesgo biológico y social para el infante y la madre.

Cleary-Goldman (2005), manifiestan que la gravidez de 35 a más años de edad, aumenta la probabilidad de presentar patologías inherentes a la gestación y una mayor frecuencia de enfermedades crónicas que podrían conllevar a la muerte de la madre y del recién nacido.

Así de esta manera, los embarazos que presentan riesgos se pueden clasificar en la salud reproductiva como los cuatro demasiados: ocurren cuando la mujer es demasiado joven o demasiado mayor, o los que constituyen demasiados nacimientos para la mujer o son demasiado seguidos. Un mayor intervalo entre nacimientos y/o el retraso, puede disminuir la mortalidad infantil.

Mishra, S., Ram, B., et al., (2017), sostienen que, existe relación entre el orden de nacimiento de los niños y su probabilidad de fallecimiento en el período neonatal, lo que indica que, tanto los primeros como los últimos nacidos tienen un riesgo significativamente mayor de morir en comparación con los del medio. Sin embargo, en el período posneonatal, los primogénitos no son tan vulnerables, pero el riesgo aumenta con la adición de nacimientos sucesivos y los últimos tienen un mayor riesgo, incluso peor que los del período neonatal. Asimismo, las desigualdades en este patrón de comportamiento, dependen también, del sexo del niño. Si bien, las niñas, son menos proclives al riesgo de morir en el período neonatal en comparación con los niños varones; en el periodo posneonatal, éstas, tienen más probabilidades de morir, sino que también se vuelven gradualmente más vulnerables con un incremento en el orden de nacimiento.

Longhi, (2013), plantea que existe asociación entre la mortalidad infantil y la pobreza estructural, manifestada en las características habitacionales, nutricionales, educacionales, sanitarias, etc. que caracterizan tanto la vivienda como el hogar. El análisis de las causas de fallecimiento, encontró en las denominadas enfermedades de la pobreza un indicador conciso de ésta: afecciones infecciosas, respiratorias, y las relacionadas con la desnutrición.

De las teorías anteriormente expuestas, considero en este trabajo de investigación, la sustentada por Mosley y Chen, pues estudia los determinantes de la supervivencia infantil en los países en vías de desarrollo, relacionándolos con factores sociales y biológicos, los cuales agrupo en tres categorías: 1. Biológicos (del niño, de la madre y del parto), 2. Sociales y económicos (características del hogar y de la familia), 3. Aseguramiento de salud.

2.3. Marco Conceptual

Según la teoría de Mosley y Chen (1984), los determinantes de la mortalidad infantil, están referidos al conjunto de factores tanto biológicos como sociales, económicos y del aseguramiento de salud que influyen en el estado de salud de los infantes.

Determinantes biológicos

Están referidos a las variables relacionadas con aspectos inherentes al niño y a la madre.

Determinantes sociales y económicos

Posibilitan el acceso a un conjunto de bienes y servicios que se relacionan con la producción de salud, en este caso del bebe y de la madre. Juegan un rol muy importante la educación, características de la familia, el ingreso, las condiciones de la vivienda, entre otros.

Determinantes del aseguramiento de salud

Relacionados al acceso a los servicios de salud, entre ellos: seguro médico, controles médicos, permite al infante y a la madre el controlar y mejorar estado de salud.

Mortalidad infantil

La mortalidad infantil es un suceso demográfico ocurrido entre los 0 a 12 meses de vida de una persona, el cual permite conocer las condiciones de vida de la población en la medida que muestran las condiciones sanitarias, las prácticas dietéticas y el estado nutricional de la población.

2.4. Definición de términos básicos

Tasa de mortalidad infantil

El nivel de la mortalidad infantil se estima utilizando una tasa, que se obtiene como el cociente entre las defunciones de menores de un año de edad, correspondientes a cada año y el total de nacidos vivos del mismo año. Esta tasa indica el riesgo que tiene un nacido vivo de morir durante el primer año de vida y se expresa cada mil nacidos vivos.
$$\text{Mortalidad Infantil} = \frac{\text{defunciones menores de un año de edad}}{\text{nacidos vivos}}$$

Orden de nacimiento

El primer hijo presenta mayor probabilidad de morir que el resto, debido a la insuficiente experiencia en el cuidado del recién nacido, pero, un número grande de estos suele asociarse con familias de bajos recursos económicos y sociales.

Edad de la madre

Las edades extremas, adolescentes o mayores de 35 años, aumentan el riesgo de mortalidad infantil. Para el caso de la madre adolescente, su incompetencia biológica materna en comparación con una mujer adulta y desarrollada, lleva por lo general a que el recién nacido tenga bajo peso, lo que aumenta su probabilidad de muerte.

Periodo intergenésico

Es el periodo que se encuentra entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo. El tiempo recomendado para iniciar un siguiente embarazo es de 18 meses (periodo corto) y no más de 60 meses (periodo largo), para reducir el riesgo de eventos adversos maternos, perinatales y neonatales.

Educación de la madre

Permite saber a las madres los beneficios de la medicina formal, así como, las prácticas de cuidado aumentando así, las probabilidades de que su hijo viva. Se consideran los niveles de educación sin educación, primaria, secundaria y superior.

Índice de riqueza

Permite comprender la riqueza con que cuenta el hogar, este índice es clasificado como muy pobre, pobre, medio, rico y muy rico.

Número de miembros del hogar

Cantidad de personas que forman parte del hogar.

Servicio de agua

Fuente de agua potable para cocinar o lavarse las manos. Se consideran: red pública dentro de la vivienda, fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, pilón/grifo público, camión cisterna, agua embotellada.

Servicio de electricidad

Permite saber si el hogar cuenta con electricidad.

Servicio de desagüe

Permite conocer qué tipo de servicio higiénico se tiene en el hogar. Se distinguen las categorías: conectado a red pública; dentro de la vivienda; fuera de la vivienda, pero dentro del edificio; pozo séptico/tanque séptico; letrina.

Controles postnatales

Es el grupo de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad materna e infantil.

Cobertura de seguro de salud

Principalmente a través de ESSALUD y del SIS. La función del primero, en la política de cobertura universal incluye el fortalecimiento de un conjunto de acciones tendientes a dar efectiva cobertura a los hogares de los trabajadores formales y todos aquellos que posean capacidad contributiva. En el caso del SIS, tiene como objetivo proteger la salud de los peruanos, incluye a toda la población pobre y en pobreza extrema junto con otros ciudadanos que no tuvieran cobertura de salud.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

Los factores biológicos, sociales y económicas y del aseguramiento de salud son los causantes de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao.

Hipótesis específicas

- Los factores biológicos explican la mortalidad infantil.
- Los factores sociales y económicos condicionan la presencia de la mortalidad infantil.
- Los factores del aseguramiento de salud ejercen influencia sobre la mortalidad infantil.

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
Mortalidad infantil Factores que determinan la mortalidad infantil	Biológica	Fallecido	1= fallecido 0= vive
		Orden de nacimiento	1: 1er. Nac. 2: 2do. Nac., ..., 7:7mo. Nac.
		Edad de la madre	14, 15, ..., 44 años
		Periodo intergenésico	11, 12, ..., 223 meses
		Nivel educativo de la madre	Binaria: 1= Secundar. o Superior no Universit., Sup. Universit. 0=Ninguno, Primaria.
	Social y Económica	Índice de riqueza	Binaria: 1= muy pobre o muy pobre 0=medio, rico
		Nº de miembros del hogar	2, 3, ..., 12
		Servicios básicos	1=si tiene 0=no tiene
	Sistema de salud	Control posnatal	1= si se hace 0=no se hace
		Cobertura de salud	1=si tiene 0=no tiene

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

Esta investigación es Aplicada porque basada en la teoría sobre la Mortalidad de los niños menores de un año de edad, busca el conocimiento de los factores que la determinan.

El nivel de estudio es Explicativo, pues se buscará encontrar una relación causal entre los factores determinantes y la mortalidad infantil y a su vez medir el impacto de los factores sobre la mortalidad de los niños menores a un año de edad en la Provincia Constitucional del Callao.

La investigación tendrá un diseño no Experimental, pues la información proviene de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), año 2018.

Según el periodo y secuencia de la investigación, es de corte Transversal, porque se estudian características biológicas, sociales, económicas y del factor salud, de las mujeres de 15 a 49 años de edad, que han tenido un hijo durante el año 2017-2018.

En la presente investigación, el enfoque es Cuantitativo, se utilizarán técnicas econométricas, que permitieron validar nuestras hipótesis planteadas, a partir de la información de ENDES 2018. Se utilizará el modelo econométrico Logit, que permitió determinar los factores más significativos que influyen en la mortalidad de niños menores a un año de edad.

4.2. Método de investigación

El método de investigación es hipotético deductivo, porque parte de la hipótesis general: “Los factores biológicos, sociales y económicas y del aseguramiento de salud son los causantes de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao” lo que posibilitará conocer, mensurar y proponer medidas para disminuirlo.

4.3. Población y muestra

Población:

Según la Ficha Técnica de ENDES (2018), la población está constituida por todos los infantes nacidos en la Provincia Constitucional del Callao, año 2018

Muestra:

Según la Ficha Técnica de ENDES (2018), la muestra está compuesta por los 2710 infantes de 0 a 1 años de edad.

La unidad de análisis es el infante de 0 a 1 años de edad nacidos en la Provincia Constitucional del Callao, en el año 2018.

Tipo de muestreo:

Según la Ficha Técnica la muestra fue bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, a nivel provincial y por área urbana.

4.4. Lugar de estudio

El lugar de estudio es la Provincia Constitucional del Callao, para el año 2018.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

Trabajé con información proveniente de ENDES 2018, (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar).

Recolección de datos

Factores Biológicos	Factores Sociales y Económicos	Factores del Sistema de Salud
Número de orden de nacimiento (ordinal)	Nivel educativo de la madre (nivel de educación de la madre: ninguno, primaria, secundaria, superior no universitaria, superior universitaria)	Control posnatal (nominal)
Edad de la mujer al nacimiento del bebe (años cumplidos)	Índice de riqueza (estrato económico: muy pobre, pobre, medio, rico)	Cobertura de salud (nominal)
Intervalo de nacimiento previo (meses)	Número de miembros del hogar (discreta)	
	Servicios básicos (tiene electricidad, agua potable, instalaciones sanitarias): nominal	

En el modelo Logit:

Variable Endógena: Mortalidad Infantil

Variable dicótoma: 1= fallecido

0= vive

Variabes Exógenas:

Número de orden de nacimiento (ordinal)

Edad de mujer al nacimiento del bebe (años cumplidos)

Intervalo de nacimiento previo (meses)

Nivel educativo de la madre (Binaria: 1= Secundar. o no Superior Universitaria y Universitaria 0=otro caso)

Índice de riqueza (Binaria: 1=pobre o muy pobre 0=otro caso)

Número de miembros del hogar (discreta)

Servicios básicos (1= si tiene electricidad, agua potable, instalaciones sanitarias
0= no tiene)

Control posnatal (1= si tiene control 0=no tiene)

Cobertura de salud (1= si tiene 0= no tiene)

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Para el análisis de las variables y sus gráficos, se utilizó el programa Stata versión 16.

Primero, se realizó el análisis estadístico descriptivo para las variables continuas: calcular sus medias, desviación estándar, valores máximos y mínimos y el trazado de gráficos de densidad de Kernel, que se obtienen como suavizaciones de los histogramas de frecuencias.

Las inferencias poblacionales, se realizaron utilizando el modelo Logit, que permitió estimar la contribución de las variables explicativas, en la probabilidad de fallecimiento del niño; la significancia estadística individual de los coeficientes de regresión, se hizo a través del estadístico Z de la distribución Normal. La significancia conjunta se obtuvo utilizando la prueba Chi cuadrado y la bondad de ajuste del modelo, está expresado por el R cuadrado de conteo.

Los Odds Ratio calculados, representan la asociación entre los pares de variables, y las derivadas parciales respecto a las variables explicativas representan los efectos marginales de contribución de las variables explicativas a la variable endógena.

La información de las madres de 15 a 49 años y de los hogares, se extrajo de los cuestionarios de ENDES 2018 y está referida a la situación del niño menor de un año, a su orden de nacimiento, edad de la madre, periodo intergenésico, nivel educativo de la madre, índice de riqueza, número de miembros del hogar, servicios básicos (agua, desagüe y alumbrado), controles posnatales y acceso al seguro de salud.

La información estadística con respecto al indicador Servicios Básicos: agua, electricidad, desagüe, no se incluyó en la estimación del modelo, pues todas las madres encuestadas contaban con dichos servicios en sus hogares, por lo que no existía incertidumbre en la respuesta de la mortalidad infantil ante la influencia de ésta.

4.7. Aspectos Éticos en Investigación

El proyecto de tesis es original, se hacen las citas y referencias bibliográficas, que dan los créditos a la autora. El trabajo se desarrolla de forma ética sin dañar a personas.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

Los resultados y análisis descriptivos de las variables explicativas continuas se presentan a continuación:

Tabla 1

Estadística Descriptiva de las variables Explicativas Continuas

Variable	Mean	Std.Dev.	Min	Max	C.V.
Orden de Nacimiento	2.43	0.95	1	7	0.39
Edad de Nacimiento	27.14	6.68	14	44	0.25
Periodo intergenésico	57.55	40.99	11	223	0.71
Miembros del hogar	5.76	2.07	2	12	0.36

Entre las variables evaluadas de manera descriptiva se tienen:

Orden de nacimiento

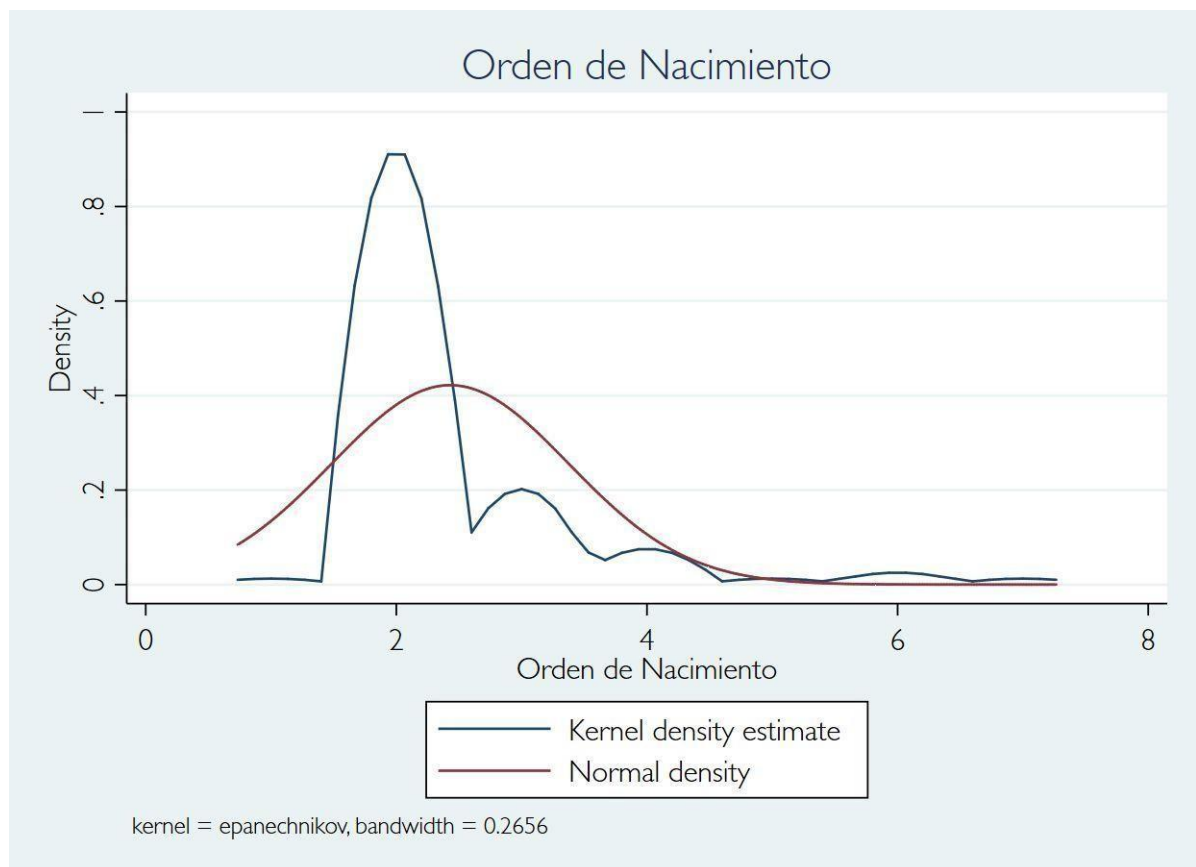
En la tabla 1 se observa que, los niños evaluados de 0 a 1 años, tienen en promedio un orden de nacimiento de dos, sin embargo, hay niños que ocupan el primer y el séptimo lugar, según su coeficiente de variación (CV= 0.39)) sus observaciones son heterogéneas.

En la Figura 1, se aprecia que es más frecuente que los niños de 0 a 1 años evaluados, corresponden al segundo orden de nacimiento, y para los que son mayores a éste, la información está más dispersa, con una asimetría positiva y

una distribución multimodal, tal como se aprecia en el gráfico. En la curva de suavizamiento se observa con mayor claridad la asimetría positiva de la información.

Figura 1

Comportamiento de la variable explicativa Orden de nacimiento



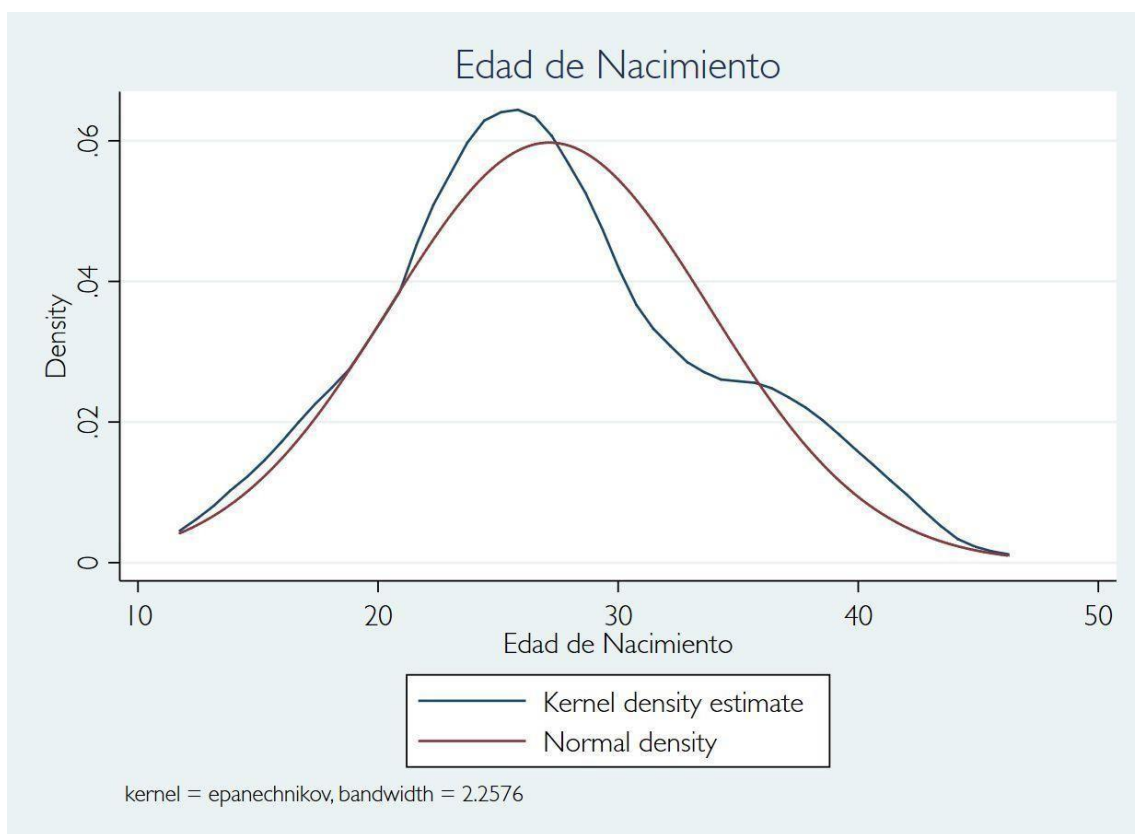
Edad de la madre al nacimiento del bebe

En la Tabla 1, se observa que la edad promedio de las madres al nacimiento del bebe, es de 27 años. Hay madres de 14 años que tienen un hijo menor de un año, asimismo, hay madres que lo tienen a la edad de 44 años, su $CV=0.25$ nos indica que es variable sus observaciones estadísticas.

En Figura 2 se aprecia que, la mayor frecuencia de la edad de la madre al nacimiento de su bebe es a los 27 años, y las de 14 años y mayores a 27, presentan una distribución ligeramente asimétrica (con menor frecuencia); así, lo muestra la curva de suavizamiento, donde la asimetría de la información casi no existe, aproximándose a una distribución Normal.

Figura 2

Estadística descriptiva de la variable explicativa Edad de la Madre al Nacimiento



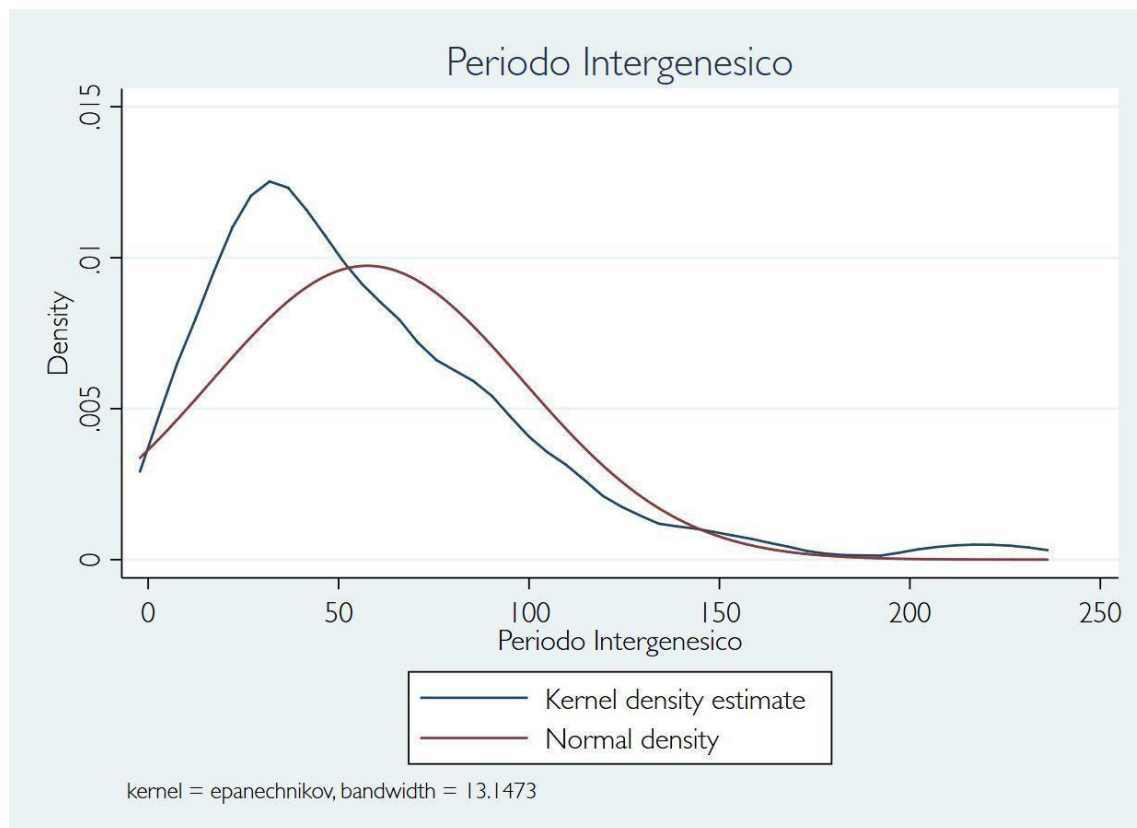
Periodo intergenésico

En la Tabla 1, se observa que el promedio de los intervalos intergenésicos es 57.55. El intervalo mínimo fue de 11 meses y el máximo de 223 meses, con un CV de 0.71 señala que su información es heterogénea.

En la Figura 3, se muestra que, la mayor ocurrencia se presenta por debajo de 50 meses, y la media se afectada por la distribución asimétrica de la información. La curva suavizada nos da la percepción de que tiene una asimetría positiva, no aproximándose a una distribución Normal.

Figura 3

Estadística descriptiva de la variable explicativa Periodo Intergenésico



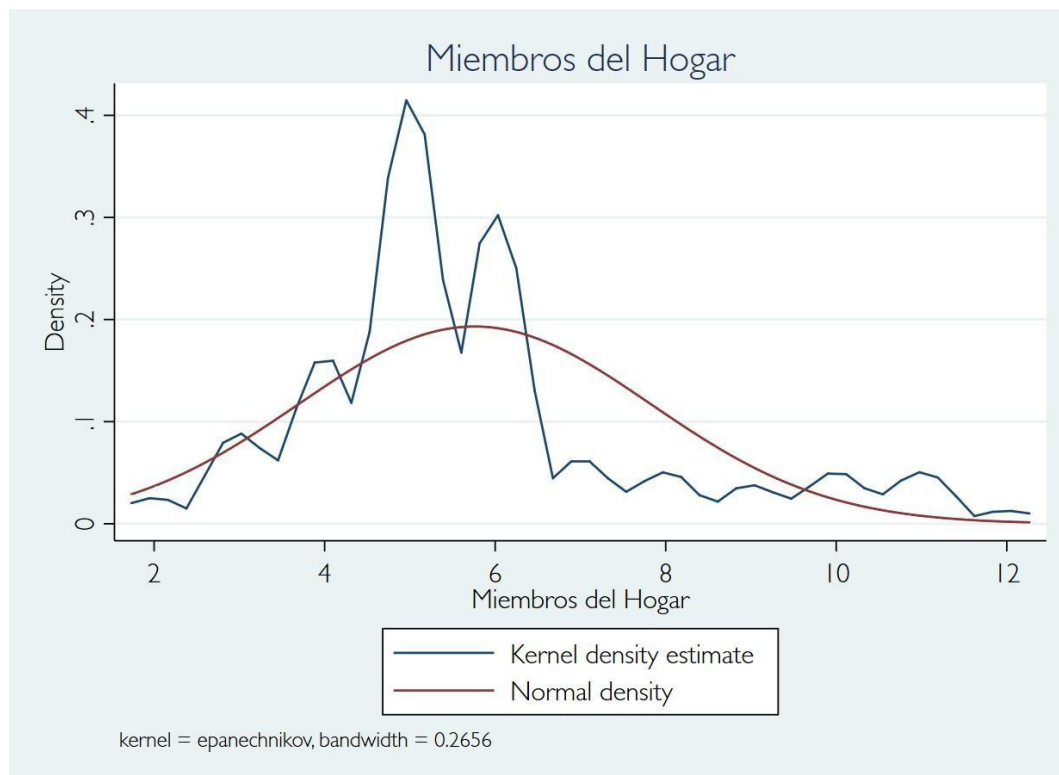
Número de Miembros del hogar

Según la tabla 1, los hogares tienen en promedio 6 miembros, con un mínimo 2 miembros y máximo 12, con un CV igual a 0.36 muestra que sus datos son heterogéneos.

En el gráfico, se observa que los valores modales más significativos están por debajo de 5 y aproximadamente igual a 6. Siendo el promedio igual a 5.76 miembros, existe una gran dispersión del número de miembros por hogar y que genera curvas multimodales, con asimetría positiva. La densidad Normal muestra la asimetría positiva de la información.

Figura 4

Comportamiento de la variable explicativa Miembros del Hogar



5.2. Resultados inferenciales

Modelo de Estimación del modelo Logit:

Como la información proviene de los estudios de ENDES, 2018, al ser datos de corte transversal, se espera la presencia del problema de heterocedasticidad en el modelo. Por esa razón se estimó primero el modelo Logit sin considerar los Errores Estándar Robustos, ver Anexo B, después se incorporó al modelo los Errores Estándar Robustos, por lo que se eligió este último para el análisis, ya que se mejoraron las estimaciones.

Tabla 2

Estimaciones considerando errores estándar robustos

VD	Coef.	St. Err.	t-value	p-value	[95% conf.	Interval]
Ord. Nacim.	0.56	0.37	1.51	0.130	-0.160	1.280
Edad Nacim.	-0.14	0.09	-1.56	0.120	-0.310	0.030
Period.Interg.	0.01	0.01	0.77	0.440	-0.010	0.020
Educ. Madre	-1.78	0.89	-2.00	0.050	-3.510	-0.040
Indic.Riquez.	1.55	0.86	1.80	0.070	-0.140	3.240
Miemb.Hogar	0.16	0.13	1.25	0.210	-0.090	0.400
Cobert.Salud	0.39	1.08	0.36	0.720	-1.730	2.500
Contr.Posnat.	-4.58	0.80	-5.73	0.000	-6.140	-3.010
Constant	3.57	2.17	1.65	0.100	-0.680	7.830
Mean dep.var		0.33		SDdep.var		0.470
Pseudo R ²		0.57		Numb.obs		2710
Chi-square		43.04		Prob>chi ²		0.00
Crit.AIC		72.33		Crit.BIC		95.78

Chi cuadrado p- value=0.000

Ho: las variables explicativas del modelo no influyen significativamente en su comportamiento.

H1: algunas de las variables explicativas del modelo influyen significativamente en su comportamiento.

Con la probabilidad de error $p=0.000$, se rechaza la H_0 , es decir, algunas de las variables explicativas del modelo sí influyen significativamente en su comportamiento.

R cuadrado de conteo

Tabla 3

R cuadrado de Conteo

Logistic mode for VD		
Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$		
True D defined as $VD_i=0$		
Sensitivity	Pr (+/D)	78.79%
Specificity	Pr (-/~ D)	94.03%
Positive predictive value	Pr (D/+)	86.67%
Negative predictive value	Pr (~ D/-)	90.00%
False + rate for true~ D	Pr (+/~ D)	5.97%
False – rate for true D	Pr (-D/D)	21.21%
False + rate for classified +	Pr (~ D/+)	13.33%
False - rate for classified -	Pr (D/+)	10.00%
Correctly classificad		89.00%

Este estadístico, nos indica que, el modelo explica el 89 % de la variabilidad de la variable dependiente, probabilidad de muerte infantil, porcentaje bastante alto y por lo tanto el modelo presenta un buen ajuste.

Odds Ratio

Tabla 4

Odds-ratio

VD	Coef	St. Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]
Ord. Nacim.	1.746	0.643	1.51	.130	.848	3.593
Edad Nacim.	.873	0.076	-1.56	.118	.735	1.035

Period. Interg.	1.006	0.008	0.77	.442	.991	1.022
Educ. Madre	0.169	0.150	-2.00	.045	.030	0.962
Indic. Riquez.	4.706	4.050	1.80	.072	.871	25.418
Miemb. Hogar	1.170	0.147	1.25	.211	.915	1.495
Cobert. Salud	1.473	1.591	0.36	.720	.177	12.228
Cont. Posnat.	.010	0.008	-5.73	.000	.002	0.049
Constant	35.689	77.519	1.65	.100	.505	2520.143
Mean dep.var		0.330		SDdep.var		0.473
Pseudo R ²		0.572		Numb.obs		2710
Chi-square		43.038		Prob>chi ²		0.000
Crit.AIC		72.333		Crit.BIC		95.780

Los Odds Ratio, son una ratio de probabilidades, a favor de que ocurra la muerte infantil, dada las variables explicativas.

Efectos marginales

Tabla 5

Efectos marginales

Variable	dy/dx	Std. Err.	Z	P>Z
Ord. Nacim.	0.09	0.06	1.42	0.16
Edad Nacim.	-0.02	0.02	-1.47	0.14
Period. Interg.	0.00	0.00	0.77	0.44
Educ. Madre	-0.29	0.11	-2.64	0.01
Indic. Riquez.	0.31	0.16	1.89	0.06
Miemb. Hogar	0.03	0.02	1.33	0.18
Cobert. Salud	0.06	0.16	0.39	0.70
Cont. Posnat.	-0.80	0.07	-10.78	0.00

Nota. dy/ dx is for discrete of dummy variable from 0 to 1

Los efectos marginales son la derivada de la probabilidad de la muerte infantil, respecto a las variables explicativas.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Producto de los resultados de la estadística descriptiva y de la estimación del modelo Logit, que tienen como objetivo valorar el impacto de las variables que determinan la mortalidad infantil, presentamos la contrastación y demostración de la hipótesis general y específicas.

6.1.1. Hipótesis general

Ho: Los factores biológicos, sociales y económicos y del aseguramiento de salud no son los causantes de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao.

H1: Los factores biológicos, sociales y económicos y del aseguramiento de salud sí son los causantes de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao.

Los resultados obtenidos por esta investigación con un Chi cuadrado p -value=0.000 (tabla 2) bajo la hipótesis nula - algunas de las variables explicativas del modelo influyen significativamente en el modelo-, y el R cuadrado de conteo = 89% (tabla 3), nos demuestran que el modelo explica el 89 % de la variabilidad de la variable dependiente, presentando un buen ajuste; ambos resultados comprueban parcialmente la hipótesis general, porque en lo referente a los determinantes sociales y económicos (la educación de la madre, el Índice de riqueza), y del aseguramiento de salud (controles posnatales), son predictores significativos de la mortalidad infantil.

Se corrobora una parte de la teoría de Mosley y Chen (1984), sobre la mortalidad infantil: la educación de la madre, el índice de riqueza y los controles posnatales interactúan sobre el riesgo de mortalidad infantil, en razón de que, la educación de la madre le permite adquirir conocimiento y habilidades, a su vez, al tener mayor facilidad para interactuar con los proveedores del servicio de salud y su mayor índice de riqueza, le permite tener mayor autonomía en sus decisiones.

6.1.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

Los factores biológicos explican la mortalidad infantil.

Variables explicativas:

Orden de nacimiento

Ho: La variable Orden de nacimiento no explica la mortalidad infantil

H1: La variable Orden de nacimiento sí explica la mortalidad infantil

En la tabla 4, se observa que la variable orden de nacimiento, es un factor de riesgo de muerte de los niños menores de un año, en la medida que el odds ratio es mayor que 1 (1.746); asimismo, la influencia marginal presentada en la tabla 5, indica que es del 9%. Sin embargo, esta variable en el contexto del modelo no es significativa, ya que su p valor=0.130, tal como se presenta en la tabla 2; lo cual puede obedecer a que es más frecuente que los niños evaluados de 0 a 1 años, corresponden al segundo orden de nacimiento (tabla 1), y para el resto la información es heterogénea, su CV=0.39

Contrariamente, la teoría de Mosley y Chen (1984), sustentan que dentro de los factores biológicos, el orden de nacimiento, es un determinante de la

mortalidad infantil, pues el primer hijo presenta mayor probabilidad de morir que el segundo o que el tercero, después de lo cual se incrementa por encima de dicha cantidad de hijos.

Mishra, S., Ram, B., et al., (2017), sostienen que, en el período posneonatal, los primogénitos no son tan vulnerables, pero el riesgo aumenta continuamente con la adición de nacimientos sucesivos y los últimos tienen un riesgo mucho mayor, incluso peor que los del período neonatal.

Edad de la madre al nacimiento

Ho: La variable Edad de la madre al nacimiento no explica la mortalidad infantil

H1: La variable Edad de la madre al nacimiento sí explica la mortalidad infantil

Según la tabla 2, la variable explicativa edad de la madre al nacimiento no explica significativamente a la mortalidad infantil, pues su p valor=0.120 y además su odds ratio es de 0.873 que representa un factor de protección. Asimismo, el valor marginal de -0.02 (tabla 5) indica que, por cada año que se incrementa la edad de la madre, la probabilidad de morir del bebe disminuye.

En la Figura 2 se aprecia que, la mayor frecuencia de la edad de la madre al nacimiento de su bebe, es a los 27 años (no riesgo), y las de 14 años y mayores a 27, que constituyen el grupo de riesgo presentan menor frecuencia, así, lo muestra la curva de suavizamiento, donde la asimetría de la información casi no existe, aproximándose a una distribución Normal.

Sin embargo, la teoría de Mosley y Cheng (1984), señala que las madres adolescentes, al igual que las mayores de 35 años, presentan mayor riesgo de fallecer de sus bebés, mientras que, en edades intermedias, disminuye ese riesgo.

Asimismo, Cleary-Goldman (2005), sostienen que la edad de la madre al nacimiento del hijo, está asociado al riesgo de mortalidad infantil, las edades extremas –adolescentes y madres de 40 a 49 años- presentan más riesgo que aquellas cuyas edades fluctúan entre 20 y 29 años.

Periodo intergenésico

Ho: La variable Periodo intergenésico no explica la mortalidad infantil.

H1: La variable Periodo intergenésico sí explica la mortalidad infantil

Según la tabla 2, la variable Periodo intergenésico, no influye significativamente en el comportamiento de la mortalidad infantil, porque su p valor=0.440, con un odds ratio de 1.006 (tabla 4) significa que el Periodo intergenésico guarda independencia respecto de la mortalidad infantil, además presenta un efecto marginal de 0 (tabla 5), indicando que los cambios en esta variable no afectan a la probabilidad de muerte infantil.

Dentro del grupo de riesgo, con una menor frecuencia están las madres que tienen hijos con intervalos menores a los 18 y superiores a los 60 meses, la mayor frecuencia está por debajo de los 50 meses (Figura 3); a ello puede deberse la no significancia estadística de esta variable, que a su vez presenta mucha heterogeneidad, pues su $CV=0.71$.

No obstante, Mosley y Chen, (1984), sustentan que existe una relación indirecta con la mortalidad infantil, a mayor periodo disminuye riesgo de fallecimiento.

Conclusión:

Ninguna de las variables de los factores biológicos, influyen significativamente a la variable mortalidad infantil.

Hipótesis específica 2

Los factores sociales y económicos condicionan la presencia de la mortalidad infantil.

Variables explicativas:

Educación de la madre

Ho: La variable Educación de la madre no condiciona la presencia de la mortalidad infantil.

H1: La variable Educación de la madre sí condiciona la presencia de la mortalidad infantil.

Según la tabla 2, la variable educación de la madre, sí influye significativamente en el comportamiento de la mortalidad infantil, pues su p valor=0.05

Asimismo, su odds ratio igual a 0.169 (tabla 4), como este valor es menor a 1, para interpretarlo, le tomamos su inversa, $1/0.169=5.917159763$, significa que si la madre tiene educación secundaria o superior universitaria, la probabilidad de morir de su bebe es en promedio 5.92 veces menor que la de un bebe cuya madre

tiene primaria o no tiene educación. Por lo tanto, la educación representa un factor de protección contra la mortalidad infantil.

Adicionalmente, su efecto marginal, (tabla 5) implica que, la probabilidad que fallezca el niño disminuye en 29% para aquellas madres que tienen educación secundaria o superior universitaria en comparación con aquellas que tienen educación primaria o no tienen educación.

Las estimaciones obtenidas, confirman que la educación de la madre es una variable estadísticamente significativa en la reducción de la mortalidad infantil. Según la teoría de Mosley y Chen, la educación de la madre permite que conozca mejor los beneficios de la medicina formal, aumentando así las posibilidades que el infante sobreviva.

Índice de riqueza

Ho: La variable explicativa Índice de riqueza no condiciona la presencia de la mortalidad infantil.

H1: La variable explicativa Índice de riqueza sí condiciona la presencia de la mortalidad infantil

Según los resultados de la tabla 2, la variable Índice de riqueza sí condiciona la presencia de la mortalidad infantil, pues su p valor=0.07

El valor de odds-ratio=4.706, indica que si la madre vive en un hogar pobre o muy pobre tiene una probabilidad que es 4.71 veces mayor de perder al bebé, comparado con aquellas madres que no viven en esa condición. El riesgo de perder al bebé es mayor para aquellas madres que viven en hogares pobres o muy pobres. La pobreza es un factor de riesgo para la mortalidad infantil.

Con efecto marginal, $(dy/dx) = 0.31$, la probabilidad que fallezca el niño aumenta en 31% para aquellas madres que viven en hogares pobres o muy pobres, que aquellas que viven en hogares que no lo son.

Mosley y Chen, (1984), sostienen que el ingreso de la familia le permite contar con una canasta óptima de bienes y servicios que beneficia la salud del infante, disminuyendo los riesgos de contraer enfermedades.

Longhi, (2013), plantea que existe asociación entre la mortalidad infantil y la pobreza estructural, manifestada en las características habitacionales, nutricionales, educacionales, sanitarias, etc. que caracterizan tanto la vivienda como el hogar.

Número de miembros del hogar

Ho: La variable explicativa Número de miembros del hogar no condiciona la presencia de la mortalidad infantil.

H1: La variable explicativa Número de miembros del hogar sí condiciona la presencia de la mortalidad infantil

Con p valor=0.210 (tabla 2) la variable Número de miembros del hogar no condiciona la presencia de la mortalidad infantil, asimismo su odds-ratio= 1.17 (tabla 4) significa que si el infante vive en un hogar que tiene muchos miembros, presenta más riesgo de muerte infantil que aquellos que viven en hogares con menos miembros; adicionalmente, su derivada igual a 0.03, nos indica que, la probabilidad de morir del bebe aumenta en 3% si vive en hogares hacinados, con relación a aquellos que no viven en ese tipo de hogares.

En la figura 4, se observa que sus valores modales más significativos están por debajo de 5 y aproximadamente igual a 6. Siendo el promedio igual a 5.76 miembros, existe una gran heterogeneidad ($CV=0.36$) del número de miembros por hogar y que genera curvas multimodales menos significativas (con un mínimo de 2 miembros y un máximo de 12) lo que está haciendo no significativa la influencia de esta variable sobre la mortalidad infantil.

En contraste, Mosley y Chen, (1984), afirman que el vivir en viviendas no hacinadas permite controlar y disminuir enfermedades respiratorias y de piel en el bebe y su familia.

Igualmente, Longhi, (2013), plantea que existe asociación entre la mortalidad infantil y la pobreza estructural, manifestada en las características habitacionales del hogar.

Conclusión:

Solo las variables Educación de la madre e Índice de riqueza explican esta hipótesis.

Hipótesis específica 3

Los factores del aseguramiento de salud ejercen influencia sobre la mortalidad infantil.

Variables explicativas:

Cobertura de salud

Ho: La cobertura de salud no ejerce influencia sobre la mortalidad infantil

H1: La cobertura de salud sí ejerce influencia sobre la mortalidad infantil

La variable Cobertura de salud no ejerce influencia sobre la mortalidad infantil, porque su p valor=0.720, además su odds ratio de 1.473, significa que, si el infante tiene cobertura de salud, presenta 1.47 veces menos probabilidad de morir que aquellos que no tienen cobertura de salud. El no tener cobertura de salud, es un factor de riesgo para la mortalidad infantil. Su derivada, nos indica que, la probabilidad de fallecimiento del bebe aumenta en 6% si tiene cobertura de salud; su signo es contrario a lo indicado por la teoría médica.

Mosley y Chen, (1984), afirman que mediante un efecto ingreso, el nivel de salud tanto de la madre como del niño se verán beneficiados, pues contarán con un seguro médico.

Controles posnatales

Ho: Los controles posnatales no ejercen influencia sobre la mortalidad infantil.

H1: Los controles posnatales sí ejercen influencia sobre la mortalidad infantil.

Los resultados de la tabla 2, nos muestran que la variable Controles posnatales sí ejerce influencia sobre la mortalidad infantil, pues su p valor=0.000. Asimismo, en la tabla 4, se observa un odds-ratio de 0.01, que indica un factor de protección sobre la mortalidad infantil, dado que el valor del inverso es de 97.51439703 que nos indica que, si se realizan controles posnatales al infante, su probabilidad de morir es en promedio 97.51 veces menor que la de un niño al que no se le hacen controles.

Su efecto marginal, $(dy/dx) = -0.80$ (tabla 4) significa que la probabilidad que fallezca el niño disminuye en 80% si se le realizan controles posnatales en comparación con aquellos que no se les realizan los controles posnatales.

La teoría sustentada por Mosley y Chen, (1984), también concluye que los controles médicos del infante, aumentan sus probabilidades de sobrevivencia.

Conclusión:

Se corrobora parcialmente la hipótesis específica 3, la variable Controles posnatales influye sobre la mortalidad infantil.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

La variable Orden de nacimiento no influye en la probabilidad de muerte infantil, presenta una relación directa con ésta. Contrariamente, el INEI (2008), utilizando una regresión logística, sostiene que esta variable influye significativamente en la probabilidad de muerte infantil, con un coeficiente igual a 0.066 y un Odds Ratio de 1.068. De la misma manera, Beltrán (2006), que valiéndose de los modelos de duración (riesgos proporcionales de Cox) concluye que esta variable es estadísticamente significativa, con un coeficiente de -0.12477.

La edad de la madre al nacimiento, no influye significativamente en la probabilidad de muerte infantil, en contraste Herrero y Bossio, (2017), valiéndose de una regresión logística múltiple, encontraron que la edad gestacional con un valor menor del 5%, influye significativamente en la mortalidad infantil. Por su parte, Paredes, Yapuchura, et al., (2018), con la metodología econométrica de los modelos de duración semi- paramétrica de riesgos proporcionales de Cox y no paramétrica de Kaplan y Meier, obtuvieron resultados significativos al 1% y el

modelo predice que los hijos de madres adolescentes entre 15 y 19 años tienen una probabilidad tres veces mayor de morir con respecto a mujeres por encima de 24 años.

El periodo intergenésico, no ejerce influencia significativa en la mortalidad infantil. Sin embargo, el INEI (2008), sostiene que esta variable influye significativamente en la probabilidad de muerte infantil, con un peso de 0.294, y un Odds Ratio de 1.342.

La variable educación de la madre influye significativamente en el comportamiento de la probabilidad de muerte infantil y presenta una relación indirecta con ésta. A esta misma conclusión llegó en Argentina, Tafani R, Roggeri M, et al., (2012), empleando un modelo de regresión lineal, demostraron que la variable matriculación de la mujer a la escuela secundaria, es estadísticamente significativa, con signo negativo, lo que nos indica, que existe una relación negativa entre ésta y la mortalidad infantil. Herrero y Bossio, (2017), en Argentina, también encontró el nivel de instrucción de la madre como significativa en la probabilidad de la muerte infantil.

Igualmente, Jaramillo-Mejía, M, Chernichovsky, et al., (2017), aplicando el Path análisis, hallaron que para la supervivencia infantil fue significativa la educación de la madre.

De la misma manera, en el Perú, Paredes, Yapuchura, et al., (2018), los años de educación de la madre, es significativa y que, por cada año adicional de ésta, el riesgo de mortalidad disminuye en un 5%.

La variable índice de riqueza, influye significativamente en el comportamiento de la probabilidad de muerte infantil y presenta una relación directa con la mortalidad infantil. A esta misma conclusión llegó en Argentina, Herrero y Bossio, (2017), quienes encontraron significativa la variable, situación laboral para reducir la mortalidad infantil. Vanegas, J (2010), utilizando un método no paramétrico denominado Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS), demostró que una de las variables explicativas que mayor contribución tuvo sobre la tasa de mortalidad infantil fue la pobreza. Igualmente, en Nicaragua, la variable pobreza, fue una de las que más explicó la muerte infantil.

Paredes, Yapuchura, et al., (2018), en el Perú, encontró que, con respecto, al estatus económico del hogar, cuanto mayor es el estrato socioeconómico, menor es el riesgo de muerte infantil.

La variable Miembros del hogar, no influye significativamente en la probabilidad de muerte infantil; a diferencia, el INEI, (2008), evidenciaron significativa su influencia, con un coeficiente de -0.554 y un Odds Ratio de 0.575.

También Herrero y Bossio, (2017) respaldan que esta variable es significativa, con p valor de 0.000.

La Cobertura de salud, no ejerce influencia significativa sobre la probabilidad de muerte infantil, en contraste, Jaramillo-Mejía, M, Chernichovsky, et al., (2017), concluyeron que, para asegurar la supervivencia infantil, la madre debe tener acceso a servicios materno infantil para el régimen contributivo. A su vez, Herrero y Bossio, (2017), encontraron que la madre y el infante que no tienen

cobertura de salud, presentan más riesgo de mortalidad infantil, con un p valor de 0.000.

La variable explicativa control posnatal, influye significativamente en el comportamiento de la probabilidad de fallecimiento infantil y guarda una relación negativa con ésta. A la misma conclusión, llega Herrero y Bossio, (2017), quienes verificaron que es significativa su influencia en la mortalidad infantil, si el infante tuvo atención médica.

A esta misma conclusión llegó en el Perú, Beltrán y Grippa, (2006), que valiéndose de los modelos de duración (riesgos proporcionales de Cox), evidenciaron que la variable control de crecimiento es significativa y muestran una relación indirecta con relación a la probabilidad de fallecimiento infantil.

VII. CONCLUSIONES

1. Las variables determinantes en la mortalidad infantil fueron el nivel educativo de la madre, el índice de riqueza y los controles posnatales.
2. La magnitud de las variables de riesgo asociadas a la mortalidad infantil se calculó a través de los odds ratio, para los controles posnatales, si se le realizan controles posnatales al infante, su probabilidad de morir es en promedio 97.4 veces menores que la de un infante al que no se le hacen controles.
3. En el caso del nivel educativo de la madre, la probabilidad de morir de su bebe es en promedio 5.92 veces menor que la de un bebe cuya madre tiene primaria o no tiene educación.
4. Con respecto al índice de riqueza, si la madre vive en un hogar pobre tiene una probabilidad que es 4.71 veces mayor de perder al bebe, comparado con aquellas madres que no viven en un hogar pobre. El riesgo de perder al bebe es mayor para aquellas madres que viven en hogares pobres.

VIII. RECOMENDACIONES

- 1 Educar a la población sobre la relevancia de los controles posnatales, para diagnosticar precozmente anomalías o signos de alarma que identifiquen alguna enfermedad.
- 2 Se debe fomentar entre las mujeres programas de educación que faciliten la permanencia, así como la culminación de la etapa escolar primaria y secundaria.
- 3 Para mejorar la situación económica de las familias, se tienen que promover programas de capacitación laboral para las madres de familia.
- 4 Se recomienda que, en los próximos estudios relacionados a la mortalidad infantil, se consideren a variables como peso al nacer, embarazos y partos fallidos, uso de métodos anticonceptivos, controles prenatales, tipo y calidad de alimentación del bebe.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Mundial (18 de Septiembre de 2012). Mortalidad infantil: Nuevos datos y avances más rápidos. *Banco Mundial Blogs*.

<https://blogs.worldbank.org/es/voices/mortalidad-infantil-nuevos-datos-y-avances-m-s-r-pidos>

Banco Mundial, BIRF-AIF (19 de octubre de 2017). Nuevas estimaciones de la mortalidad infantil indican que 15000 niños fallecieron diariamente en 2016. *Banco Mundial Blogs*.

<https://blogs.worldbank.org/es/opendata/nuevas-estimaciones-de-la-mortalidad-infantil-indican-que-15-000-ni-os-fallecieron-diariamente-en>

Banco Mundial (2018). *Level & Trends in Child Mortality*.

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/384721537219780286/pdf/129971-AR-PUBLIC-UN-IGME-Child-Mortality-Report-2018.pdf>

Behm H., Rosero L. (1977). La mortalidad en los primeros años de vida en América Latina. Costa Rica.

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/128ee391-a0af-43d5-986c-2a219325c10d/content>

Beltrán, A., Grippa, A. (2006). Políticas efectivas para reducir la mortalidad infantil en el Perú: ¿Cómo reducir la mortalidad infantil en las zonas más pobres del país? *Apuntes. Revista de Ciencias Sociales*, 62,5-54.

<https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/311/DD0615.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Brenner M. (1973) "Fetal, infant, and maternal mortality during periods of economic instability", *International Journal of Health Services*, 3(2), 145-159
doi:10.2190/UM5L-TVN7-VDFR-UU0B.
- Bronfman, M., Tuirán R., (1983). La desigualdad social ante la muerte: Clases sociales y mortalidad en la niñez. *Cuad.méd.soc.*, (29/30), 53-75
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-534>
- Cleary-Goldman J, Malone F., Vidaver J, Ball RH, Nyberg D. (2005). Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol.* 105 (5): 983-90 doi: 10.1097/01.AOG.0000158118.75532.51.
- Conde-Agudelo A., Belezán J. (2000). Maternal morbidity and mortality associated with interpregnancy interval: cross sectional study. *Pub Med.gov.* 321(7271), 1255-9. doi: 10.1136/bmj.321.7271.1255.
- Del Carpio, L. (2013). Situation of maternal mortality in Peru, 2000 – 2012. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30 (3), 461-4
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24100823/>
- Donoso S., Enrique. (2004) Desigualdad en mortalidad infantil entre las comunas de la provincia de Santiago. *Médica.* 132(4), 461-466
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000400008
- Duarte - Gómez, M., Nuñez - Urquiza, R., Restrepo - Restrepo, J., & Richarson López - Collada, V. (2015). Determinantes sociales de la mortalidad infantil en municipios de bajo índice de desarrollo humano en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 72(3),181-189

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665114615001227?via%3Dihub>

- Fraser A., Brockert JE, Ward R. (1995). Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *N Engl J Med.* (17), 332, (17) 1113-7. doi: 10.1056/NEJM199504273321701.
- Frost, M., Forste, R., & Haas, D. (2005). Maternal education and child nutritional status in Bolivia: Finding the links. *Social Science and Medicine*, 60(2), 395-407. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.2005.013>
- García C., Hernández H. (1996). *Mortalidad, salud y discurso demográfico*. México. <https://libros.crim.unam.mx/index.php/lc/catalog/book/219>
- Hallo y Rodríguez (2012). *Mortalidad infantil en el Ecuador*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Teoría y Política Fiscal, Quito. <https://idoc.pub/documents/mortalidad-infantil-en-el-ecuador-j3nomv1pr3ld>
- Herrero, M., Bossio, J. (2017). Determinantes sociales de la mortalidad infantil por causas reducibles en la Argentina, 2009-2011. *Población y Salud en Mesoamérica*, 15(1), 25-56. <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v15i1.27650>
- Hug, S. D., Alkema, Y. D., & S., B. R. (febrero 2022). Global, regional, and national trends in under-5 mortality between 1990 and 2019 with UN-Inter-agency group for children Mortality Estimation. *The Lancet Global Health*, 10(2), 195-206. doi: 10.1016/S2214-109X(21)00515-5.
- INEI (2008). *Niveles, diferenciales y factores determinantes en la transición de la mortalidad infantil en el Perú*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib0898/Libro.pdf

INEI (2009) Perú. *Estimaciones y Proyecciones de Población Urbana y Rural por Sexo y Edades Quinquenales, según Departamento, 2000-2015* [Boletín Callao n°19].

<https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0844/index.htm>

INEI (2013). *El Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH)*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1261/resumen.pdf

INEI (2014). *Perú: Evolución de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio al 2014*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1338/Libro.pdf

INEI (2016). *Perú: Indicadores de pobreza Callao*.

https://www.inei.gob.pe/media/cifras_de_pobreza/pobreza2016.pdf

INEI (2017). *Perú: Censos Nacionales de Población y Vivienda*.

<https://censo2017.inei.gob.pe/>

INEI (2017). *Perú: Crecimiento y distribución de la población. Primeros Resultados*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1530/libro.pdf

INEI (2017). *Perú: Características de las viviendas particulares y hogares. Acceso a servicios básicos.*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1538/Libro.pdf

INEI (2017). *Comportamiento de la mortalidad infantil por departamento. Síntesis metodológica No. 4*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1478/libro.pdf

INEI. Junio 2018. *Perú: Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2017* http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/613

INEI. Agosto 2018. *Perú: Perfil sociodemográfico, Censos Nacionales 2017*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1539/index.html

INEI (2018). *Perú: Evolución de la pobreza monetaria. 2007-2017*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1533/libro.pdf

INEI (2018). *Perú: ENDES*

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1656/index1.html

INEI (2018). *FICHA TECNICA ENDES*

https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/documentos_2018/FICHA_TECNICA_ENDES_2018.pdf

INEI (Enero-Diciembre 2019). *Situación del Mercado Laboral de Lima*

Metropolitana [Boletín n°1]

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/empleoene.pdf>

Jaramillo-Mejía, M., Chernichovsky, D., Jiménez-Marta C. Jaramillo-Mejía, Dov

Chernichovsky y José J. Jiménez-Moleón, J., (2017). Determinantes de la mortalidad infantil en Colombia. Path Análisis. *Revista de Salud Pública*, 20 (1), 3-9. Doi.10.15446/rsap.V20n1.39247

Jimenez, R., Minujin A. (1982) *Mortalidad infantil, Clases sociales, CONACYT.*

<https://www.jstor.org/stable>

Kleman LV, Cliver SP, Goldenberg RL. El impacto de los intervalos cortos y los

resultados en el embarazo 1998. *Am J Public health*, 88(8),1182- 1185 doi: 10.2105/ajph.88.8.1182.

Lamelas, N., Aguayo, L., Cancelo M. (2006). Reducción de la mortalidad infantil: modelización econométrica para Centroamérica y Sudamérica, 1970-2000.

Investigación económica, 65 (256).

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-16672006000200131&script=sci_abstract&tlng=es

Longhi, Fernando. (2013). Pobreza y mortalidad infantil una aproximación teórica al estudio de sus relaciones. *Instituto Superior de Estudios Sociales*, 24, (2).

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-80902013000200002

Masuy-Stroobant, G. (2001). The determinants of infant mortality: how far are

conceptual frameworks really modeled? *Université Catholique de Louvain.*

Working Paper N°. 13 https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4020-4676-6_2

Ministerio de Educación (2016). *Estado mundial de la infancia*.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5146?show=full>

Mishra, S. K., Ram, B., Singh, A., & Yadav, A. (2017). Birth order. Stage of infancy and infant mortality in India. *Journal of Biosocial Science*, 50(5),1-22.

<https://doi.org/10.1017/S0021932017000487>

Morgenstern, H. (1982). Uses of Ecologic Analysis in Epidemiologic Research.

American Journal of Public Health, 72 (12): 1336-1344. DOI:

10.2105/ajph.72.12.1336

Mosley WH, Chen LC. (1984). Analytical framework for the study of child survival in developing countries. *Population and Development Review*, 10: 25-45.

<https://www.jstor.org/stable/i330203>

Municipalidad Provincial del Callao, (2017). *Actualización del Plan de Desarrollo*

Urbano 2011-2022. <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/6544>

Naciones Unidas. (7 de Septiembre 2018). *En el mundo muere un niño cada 5 segundos por causas que podrían evitarse*.

<https://news.un.org/es/story/2018/09/1441742#:~:text=Pese%20a%20estas%20cifras%2C%20cada,ONU%20y%20el%20Banco%20Mundial.>

OPS/OMS y UNFPA (2016). *Objetivos de desarrollo del milenio*.

<https://www.cepal.org/es/temas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio-odm/objetivos-desarrollo-milenio>

- Osuna J. (1979). El concepto de riesgo en la atención materno-infantil, en condiciones de salud del niño en las Américas. *Publicación Científica*, (381).
http://www.biblioeco.unsa.edu.ar/pmb/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=45896
- Paredes, R., Yapuchura, C., Arpi, R. (2018). Determinantes socioeconómicos y próximos de la mortalidad de niños menores de cinco años en el Perú (2015-2018). *Apuntes. Revista De Ciencias Sociales*, 48(88). DOI:
<https://doi.org/10.21678/apuntes.88.1293>
- Sastry, N. (1996) *Community Characteristics, Individual and Household Attributes, and Child Survival in Brazil. Demography*, 33 (22), 211-229.
<http://dx.doi.org/10.2307/2061873>
- Schneider, MC. (2002). La medición de las desigualdades en el campo de la salud es una condición de las desigualdades de salud. *Panam Salud Pública*; 12(6) 398-414.
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892002001200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Spinelli H., Alazraqui. M., Calvelo, L., Arakakai, J. (2000). *Mortalidad infantil un indicador para la gestión local: análisis de la mortalidad infantil de la Provincia de Buenos Aires. Argentina.* <http://dx.doi.org/10.2307/2061873>
- Tafari R., Roggeri M., Chiesa, G., Gaspio N., Caminati R. (abril de 2013). Factores asociados a la mortalidad infantil. Países miembros de la OMS, año 2010. *Revista de Salud Pública*, 1 (XVII), 19-31

UNICEF, (30 de Enero de 2014). *Informe Estado Mundial de la Infancia. Evidencia la desigualdad y exclusión que viven millones de niños y niñas.*

<https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/informe-estado-mundial-de-la-infancia-2014-de-unicef-evidencia-la-desigualdad-y>

UNICEF. (Junio de 2016). *Informe Estado Mundial de la Infancia 2016. Una oportunidad para cada niño.* <https://www.unicef.org/es/informes/estado-mundial-de-la-infancia-2016>

Vanegas, J. (2010). *Objetivos de desarrollo del milenio mortalidad infantil y de menores de cinco años Nicaragua-Costa Rica: modelación del comportamiento en el periodo 1978-2008. URI:* <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/116509>

Valis Hernández, M., Safora Enríquez, O., Rodríguez Izquierdo, A. (enero-marzo 2009). Comportamiento del embarazo en mujeres mayores de 40 años. Cuba. *Obstetricia y Ginecología*, 35 (1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2009000100002&script=sci_abstract

Wooldridge, Jeffrey M. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*, 4a. edición. <https://herioscarlanda.files.wordpress.com/2018/10/wooldridge-2009-introduccion-a-la-econometria-un-enfoque-moderno.pdf>

Zhu B. Effect of interval between pregnancies on perinatal outcomes among white and black women. *American Journal of obstetrics and gynecology* 2001, 340(8), 589-94. doi: 10.1056/NEJM199902253400801.

ANEXOS

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA	POBLACION
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuáles son los factores determinantes de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuáles son los factores biológicos que originan la mortalidad infantil?</p> <p>¿Cuáles son los factores sociales y económicos que condicionan la mortalidad infantil?</p> <p>¿Cuáles son los factores del aseguramiento de salud que causan la mortalidad infantil?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Estudiar los factores que inciden en la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Estudiar el efecto de los factores biológicos sobre la mortalidad infantil.</p> <p>Conocer los efectos de los factores sociales y económicos sobre la mortalidad infantil.</p> <p>Determinar la influencia de los factores del aseguramiento de salud sobre la mortalidad infantil.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Los factores biológicos, sociales y económicos, y del aseguramiento de salud son los causantes de la mortalidad infantil en la Provincia Constitucional del Callao.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Los factores biológicos explican la mortalidad infantil.</p> <p>Los factores sociales y económicos condicionan la presencia de la mortalidad infantil</p> <p>Los factores del aseguramiento de salud ejercen influencia sobre la mortalidad infantil.</p>	<p>Variable dependiente: Y= Situación del infante, en el periodo 2017-2018, en la Provincia Constitucional del Callao.</p> <p>Variables independientes</p> <p>X= Factores biológicos, sociales y económicos, y del aseguramiento de salud que determinan la mortalidad infantil.</p>	<p>Tipo de investigación: Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, pues busca el conocimiento de los factores que determinan la mortalidad infantil, y es transversal porque las unidades de estudio son las madres de familia de la Provincia Constitucional del Callao, que han tenido un hijo durante el año 2017-2018</p> <p>Nivel de la investigación: De acuerdo al análisis y alcance de sus resultados, esta investigación es Explicativa o causal, porque tiene como objetivo conocer los determinantes de la Mortalidad infantil, en la Provincia Constitucional del Callao.</p> <p>Método de la investigación: Es una investigación de tipo causal, y se basa en la utilización de técnicas cuantitativas, particularmente, técnicas econométricas, que permitirán validar nuestras hipótesis planteadas en la presente investigación, a partir de la información de ENDES 2018.</p> <p>Se utilizará el modelo econométrico Logit, que permitirá determinar los factores más significativos que influyen en la mortalidad de niños menores a un año de edad.</p> <p>Según el periodo y secuencia de la investigación, esta investigación es Transversal, porque se estudian características biológicas, sociales, económicas y del factor salud, de las mujeres de 15 a 49 años de edad, que han tenido un hijo durante el año 2017-2018.</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental, este trabajo de investigación se realizará sin la manipulación deliberada de las variables para generar un efecto sobre otras de las variables explicativas. No generaré situaciones, sino que observaré las ya existentes.</p>	<p>Población y muestra:</p> <p>La población está constituida por los infantes nacidos en la Provincia Constitucional del Callao, año 2018.</p> <p>La muestra está constituida por 2710 infantes de 0 a 1 años de edad.</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Trabajé con información proveniente de ENDES 2018, (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar) es una de las investigaciones estadísticas más importantes que ejecuta de manera continua el Instituto Nacional de Estadística e Informática.</p>

Estimación del modelo Logit sin considerar Errores Estándar Robustos

VD	Coef.	St. Err.	t-value	p-value	[95% conf.	Interval]
Ord. Nacim.	0.557	0.368	1.51	0.130	-0.164	1.279
Edad Nacim.	-0.136	0.087	-1.56	0.118	-0.307	0.035
Period.Interg.	0.060	0.008	0.77	0.442	-0.009	0.021
Educ. Madre	-1.776	0.886	-2.00	0.045	-3.513	-0.039
Indic.Riquez.	1.549	0.861	1.80	0.072	-0.138	3.235
Miemb.Hogar	0.157	0.125	1.25	0.211	-0.089	0.402
Cobert.Salud	0.387	1.080	0.36	0.720	-1.729	2.504
Contr.Posnat.	-4.579	0.799	-5.73	0.000	-6.145	-3.014
Constant	3.575	2.172	1.65	0.100	-0.682	7.832
Mean dep.var		0.330		SDdep.var		0.473
Pseudo R ²		0.572		Numb.obs		2710
Chi-square		43.038		Prob>chi ²		0.00
Crit.AIC		72.333		Crit.BIC		95.78

Mortalidad Infantil por Regiones Perú

Area de Residencia	2007/2008	2009	2010	2011-2012	2013	2014	2014-2015	2016-2017	2017-2018
Tasa de mortalidad Infantil									
Total	19	20	17	17	16	17	15	15	15
Urbana	12	17	14	14	16	13	13	13	13
Rural	30	27	22	22	17	24	21	18	22

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-ENDES

Mortalidad Infantil Departamentos Perú

Departamentos	2007-2008	2010-2011	2013-2014	2016-2017	2017-2018
Amazonas	28	24	22	20	18
Ancash	19	15	15	17	19
Apurímac	35	22	20	20	18
Arequipa	22	10	14	12	11
Ayacucho	37	23	29	20	18
Cajamarca	31	18	14	17	19
Callao			19	12	11
Cuzco	27	35	24	20	18
Huancavelica	31	27	29	20	18
Huánuco	31	22	27	20	21
Ica	10	15	13	12	11
Junín	33	19	13	20	21
La Libertad	23	17	14	12	11
Lambayeque	12	23	13	12	11
Lima	11	12	12	12	11
Provincia Lima	-	-	11	12	-
Región Lima	-	-	18	12	-
Loreto	44	38	30	20	21
Madre de Dios	28	27	19	17	19
Moquegua	19	22	13	12	11
Pasco	35	24	21	20	21
Piura	31	22	20	17	19
Puno	44	40	36	20	18
San Martín	35	26	26	20	21
Tacna	13	9	19	17	19
Tumbes	13	22	11	17	19
Ucayali	25	26	17	20	18

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática- ENDES

Tasa de Mortalidad Infantil a nivel Mundial, año 2018

Mundo	28
Miembros OCDE	6
Europa Central y del Báltico	4
Asia Oriental y el Pacífico	12
Europa y Asia Central	7
África al Sur del Sahara (excluido altos ingresos)	52
América Latina y el Caribe	14

Nota. Fuente: Banco Mundial.