



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER EN
MADRES CON COVID-19 ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE HUARAL
2021

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH LOW BIRTH WEIGHT IN MOTHERS
WITH COVID-19 SERVED AT THE HUARAL HOSPITAL 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PEDIATRÍA

AUTOR:

EVELYN FIORELLA
SEDANO SOLORZANO

ASESOR:

DR. CARLOS EDUARDO POLO LAFON

LIMA – PERÚ

2022

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021. El estudio es analítico de casos y controles, teniendo como muestra de estudio a 40 casos y 40 controles de madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral durante el transcurso del 2021. Los instrumentos empleados serán las fichas de recolección de las madres con COVID-19. Después los datos serán trasladados a una base de datos, haciendo uso de programas estadísticos, de tal forma que se puedan realizar las conclusiones relacionadas a cada objetivo de la investigación.

Palabras clave: COVID – 19, complicaciones neonatales, peso al nacer

I. INTRODUCCIÓN

La COVID – 19 es una enfermedad leve o asintomática que afecta a la mayoría de personas (1). Esta enfermedad se caracteriza por afectar principalmente el sistema respiratorio siendo altamente infecciosa (2). Las mujeres embarazadas pueden ser especialmente susceptibles a la COVID-19, causando que los fetos estén expuestos al SARS-CoV-2 durante periodos críticos del desarrollo fetal (3). El peso al nacer representa un indicador sensible del proceso del crecimiento intrauterino (4). Cada año alrededor de 15 millones de infantes nacen prematuros, lo que significa nacer con un peso inferior a 2500 g (5). Cuanto menor sea el peso al nacer, mayor será el riesgo inmediato de morbilidad y mortalidad (6).

De acuerdo a estudio a nivel mundial más del 2.5000 mujeres embarazadas han tenido complicaciones durante el embarazo a causas del nuevo coronavirus, siendo los resultados adversos para el bebé el bajo peso al nacer 84%, parto prematuro 41% y muerte perinatal 48% (7). En Bangladesh, estudios realizados a 32 mujeres embarazadas positivas para COVID estuvieron hospitalizadas, revelando que un 57% de mujeres dieron a luz a bebés prematuros con bajo peso al nacer y un 77.9% se sometieron a parto por cesárea. Dentro de los hallazgos encontrados se determinó que las causas para los resultados adversos del bebé fueron la edad avanzada de la madre y precariedades nutricionales (8). En Corea y Estados Unidos, la preocupación de transmisión vertical aumentó, ello debido a que 322 neonatos nacidos de madres con COVID-19 dieron positivo, evidenciando complicaciones como: el peso al nacer y la edad gestacional durante las 37 semanas respectivamente, además de manifestar fiebre 28%, vómitos 16% y dificultad

respiratoria 12% (9). En Jordania la tasa de nacimientos prematuros fue del 11% aumentando el riesgo de complicaciones, de acuerdo estudios la causa se debió a complicaciones en las madres al contagiarse de covid-19 teniendo como factores predominantes la edad avanzada y el número de gestaciones (10). A nivel mundial, la incidencia de partos prematuros oscila entre un 10,6%, bebés nacidos con bajo peso al nacer 14,6% y muertes fetales 1.84%, incluyendo países como Dinamarca, Reino Unido, Irlanda, Nepal, Italia, Israel, Australia, China, Países bajos, Arabia Saudita, Austria, Pakistán, India y España (11) (12). En Argentina las desigualdades económicas son un factor predominante en materia de salud, evidenciando que un 50% de bebés nacidos en hospitales públicos tienen más probabilidades de nacer con bajo peso (13).

En el ámbito nacional, diversos estudios demuestran de forma estadística factores asociados son: edad gestacional, edad materna, IMC, talla de la madre, aumento de peso de la madre con indicios de diabetes, controles inadecuados y antecedentes de anemia materna (14); en Piura de 143 mujeres diagnosticadas con COVID-19, sólo un 46% presentó complicaciones que afectaron el bajo peso de sus bebé siendo: la edad gestacional en un 93%, antecedentes de diabetes 19%, hipertensión 18% y presencia de anemia en un 14% los factores maternos que influyen en complicaciones para el recién nacido (15). Por otro lado, en Huánuco, los factores inscritos al bajo peso al nacer se deben a causa de complicaciones maternas como control gestacional inadecuado (46%), hipertensión (28%), enfermedades crónicas (20%), peso pregestacional menor a 45 kg (17%) y la edad materna (57%) (16). En Lima los resultados fueron similares a las investigaciones anteriores, evidenciando

un alto grado de asociación entre el bajo peso al nacer y complicaciones maternas durante el estado gestacional (17) (18).

Con el estudio se pretende determinar los factores de riesgo relacionados al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021, ya que se identificará los factores maternos que afectan la salud de los recién nacidos, es por ello que el tema resulta de gran importancia, debido a la coyuntura actual por la que todo el mundo atraviesa, generando no sólo complicaciones en la madre sino también en el neonato. El presente estudio pretende informar a todas las gestantes acerca de las complicaciones que pueden alterar el desarrollo del feto durante la gestación, sumado a ello la infección por COVID-19, el cual se ha convertido en un factor de riesgo para la salud tanto de las gestantes y del recién nacido.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021.

Objetivos específicos

Determinar si el grado de instrucción es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021.

Determinar si la edad materna es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021.

Determinar si la paridad es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021.

Determinar si la sepsis urinaria es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021.

Determinar si la valoración nutricional pregestacional es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021.

Determinar si la anemia materna es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer en madres con COVID-19 atendidas en el Hospital de Huaral 2021.

III. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio

Estudio analítico observacional, tipo casos y controles.

Casos: Recién nacidos con bajo peso en madres con COVID-19

Controles: Recién nacidos con peso adecuado en madres con COVID-19

b) Población

Estará conformada por 200 bebés, de los cuales 90 presentaron bajo peso al momento de su nacimiento y 110 tienen un peso adecuado al momento de nacer.

Criterios de inclusión

- Historias clínicas con información completa
- Recién nacidos de madres con diagnóstico COVID-19 durante el 2021.
- Recién nacidos de gestaciones únicas

Criterios de exclusión

- Recién nacidos de madres que no se realizan pruebas COVID-19
- Recién nacidos de madres menores de edad.
- Recién nacidos de madres con alguna comorbilidad (diabetes, asma, HTA, etc.).
- Recién nacidos que presenten alguna malformación.
- Recién nacidos de madres con tratamientos médicos como corticoides, antineoplásicos.

c) Muestra

Estará constituida por 40 casos (Recién nacidos con bajo peso en madres con COVID-19) y 40 controles (Recién nacidos con peso adecuado en madres con COVID-19) que cumplen con el objeto de estudio. Esto se calculó haciendo uso de fórmula (Ver anexo 1).

d) Definición operacional de variables.

Variable dependiente

Factores de riesgo

Variable independiente

Bajo peso al nacer

- Anemia
- Valor nutricional

Tabla de operacionalización en el Anexo 2

e) Procedimientos y técnicas

En primer lugar, se solicitará autorización al Hospital de Huaral para la ejecución de la investigación dentro de las instalaciones. Seguido se le solicitará permiso para acudir al área de controles con la finalidad de obtener datos estadísticos sobre el número de gestantes con COVID-19 atendidas en el hospital. De tal forma que se permita recopilar la información necesaria.

En las fichas se llenará de la data obtenida de las historias clínicas con los siguientes aspectos:

- Grado de instrucción
- Edad materna
- Paridad
- Sepsis urinaria
- Valor nutricional
- Anemia

Posteriormente los datos serán trasladados al programa estadístico SPSS 25 para la generación de tablas y figuras correspondientes acorde a los objetivos propuestos.

f) Aspectos éticos

Primeramente, el presente proyecto pasará por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Asimismo, la información obtenida por medio de las fichas de recolección de datos será confidencial, se resguardará la identidad de los participantes utilizando codificación de datos. La base de datos será trasladada al programa Excel 2016, donde, solo será de uso único y resguardada por el investigador.

Por otro lado, no se empleará el consentimiento informado ya que la información se recolecta de historias clínicas.

g) Plan de análisis

Programa estadístico: SPSS versión 25, procesamiento en tablas y figuras.

Estadística descriptiva: Se calculará la frecuencia absoluta y relativa para las variables cualitativas y para las cuantitativas se determina las medias en tendencia central como el promedio y medidas de dispersión, como la desviación estándar según tipo de distribución.

Análisis bivariado: Se emplea el Odds Ratio (OR) para medir la asociación de las variables; asimismo el nivel de confianza será de 1.96.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vimercati A, NR, Tretoroli P, Metta M, Cazato G, Resta L, Malvasi A, et al. COVID-19 infections in pregnancy: Obstetrical risk factors and neonatal outcomes-A monocentrics, single-study. *Vaccines*. 2021; 10(1): p. 1-11.
2. Masud S, Zebeen F, Alam D, Hossian M, Zaman S, Begum R, et al. Adverse birth outcomes among pregnant women with and without COVID-19: A comparative study from Bangladesh. *Journal of preventive medicine & public health*. 2021; 54(6): p. 422-430.
3. Wei S, Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2021; 193(16): p. 40-48.
4. Ranjbar F, Allahqoli L, Ahmadi S, Mousavi R, Gharacheh M, Eshraghi N, et al. Changes in pregnancy outcomes the COVID - 19 lockdown in Iran. *BCM Pregnancy and childbirth*. 2021; 21(577): p. 1-6.
5. Kirchengast S, Hartmann B. Pregnancy Outcome during the First COVID 19 Lockdown in Vienna, Austria. *International journal of environmental research and public health*. 2021; 18(1): p. 1-14.
6. Crispi F, Crovetto F, Larroya M, Camacho M, Sibila M, Badia J, et al. Low birth weight as a potential risk factor for severe COVID-19 in adults. *Scientific reports*. 2021; 1(11): p. 1-8.
7. Lassi Z, Ana A, Das J, Salam R, Padhani Z, Irfan O, et al. A systemaric review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID-19: Clinical presnetation, and preganancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity. *Journal global health*. 2021; 11(1): p. 1-13.
8. Kumarasinghe M, Kasturiaratchi K, Irfaan S, Samarasinghe W, Dassanayake H, Godakandage S, et al. Neonatal and Maternal Outcome of COVID-19 positive women in Sri Lanka: Secondary Analysis using National COVID-19 Positive Pregnant Women Surveillance. *Medrxiv*. 2022; 1: p. 1-28.

9. Kim D. Clinical implications of coronavirus disease 2019 in neonates. *Clinical Expe Pediatr*. 2021; 64(4): p. 157-164.
10. Badrán E, Darwish R, Almasri R, Jaber M, Almasri M, Sadi F, et al. Adverse pregnancy outcomes during the COVID-19 lockdown. A descriptive study. *BMC pregnancy and childbirth*. 2021; 761(1): p. 1-8.
11. Shahani P, Manaf M, Aizuddin A, Rahman A, Shaikh S, Sha Q. Prevalence of Low Birth Weight Neonates during COVID-19 Pandemic in a Tertiary Care Hospital at Larkana, Sindh, Pakistan. *Journal of pharmaceutical research international*. 2021; 33(43): p. 91-96.
12. Vaccaro C, Mahmoud F, Aboulatta L, Aloud B, Eltonsy S. The impact of COVID-19 first wave national lockdowns on perinatal outcomes: a rapid review and meta-analysis. *BCM pregnancy childbirth*. 2021; 21(676): p. 1-16.
13. Cuestas E, Gómez M, Charras M, Peyrano A, Montenegro C, Boye I, et al. Socioeconomic inequalities in low birth weight risk before and during the COVID-19 pandemic in Argentina: A cross-sectional study. *The Lancet Regional Health - Americas*. 2021; 2(1): p. 1-9.
14. Callohuanca M. Factores de riesgos asociados al bajo peso al nacer en recién nacidos en el contexto de la pandemia COVID-19 en el servicio de neonatología hospital Regional de Ayacucho abril - diciembre 2020. Tesis para optar el título profesional de: Médico cirujano. Universidad Nacional del Altiplano, Ayacucho; 2022.
15. Nizama L. Factores asociados en usuarios de parto institucional con COVID-19, Hospital Santa Rosa II-2 junio a noviembre del 2020. Tesis para optar el Título de Licenciado en Obstetricia. Universidad Nacional de Piura, Piura; 2021.
16. Chávez P. Factores asociados al bajo peso al nacer en madres de recién nacidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizan de Huánuco, 2016. Tesis para optar

el título de segunda especialidad en Obstetricia mención alto riesgo obstétrico. Universidad de Huánuco; 2018.

17. Dávila C, Hinojosa R, Espinola M, Torres E, Guevara E, Vivas Y, et al. Resultafos materno - perinatal en gestantes con COVID-19 en un hospital de nivel III del Perú. Revista peruana de medicina experimental y salud pública. 2021; 38(1): p. 58-63.
18. Avila J, Uturunco M, Díaz C, Díaz F. Impacto del COVID-19 en la mortalidad neonatal evitable en el Perú. Revista internacional de Salud Materno Fetal. 2020; 5(3): p. 1-5.

V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

MATERIALES DE ESCRITORIO			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Útiles de escritorio	1	S/. 211.00	S/. 211.00
Papel A4	2	S/. 10.00	S/. 20.00
Tinta de impresión	1	S/. 44.00	S/. 44.00
USB	1	S/. 32.00	S/. 32.00
CD's	1	S/. 2.00	S/. 2.00
Sub Total			S/. 309.00
SERVICIOS			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Fotocopias	90	S/. 0.10	S/. 9.00
Internet/hora	36	S/. 1.00	S/. 36.00
Asesoría		S/. 428.00	S/. 428.00
Sub Total			S/. 473.00
OTROS			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Transporte			S/. 45.00
Consumo de alimentos			S/. 34.00
Imprevistos			S/. 35.00
Sub Total			S/. 114.00
TOTAL			S/. 896.00

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Cronograma

Actividades		2022				
		Feb	Mar	Abr	May	Jun
1	Búsqueda de información de las	X				

	variables					
2	Elaboración del proyecto	X				
3	Revisión del proyecto por parte del asesor de la universidad		X			
4	Aplicación de instrumento			X		
5	Tabulación de datos obtenidos			X		
6	Preparación de datos para análisis				X	
7	Análisis e interpretación				X	
8	Discusiones					X
9	Conclusiones y recomendaciones					X
10	Presentación de tesis					X

ANEXOS

Anexo 1. Cálculo de la muestra

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Se considera 45 casos (Recién nacidos con bajo peso en madres con COVID-19) y 45 controles (Recién nacidos con peso adecuado en madres con COVID-19) que cumplen con los criterios de inclusión.

Por lo tanto, la muestra se realizará con la calculadora muestral GRANMO. En este tipo de diseño se emplea el cálculo de tamaño de muestras pareadas, estimando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, precisando los resultados en 40 casos y 40 controles para detectar una odds ratio mínima de 4. Se asume que la tasa de expuestos en el grupo control será de un 10%. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 20%, usando una aproximación de POISSON.

Anexo 2. Operacionalización de las variables

Variable Dependiente-Factores de riesgo					
Variables	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro	Escala de medición
Edad materna	Cuantitativa	Discreta	Número de años de la madre desde su nacimiento	18 a 34 años	Ordinal
				Mayor de 35 años	
Grado de instrucción	Cualitativa	Discreta	Nivel de educativo que tiene una persona	Analfabetismo	Ordinal
				Primaria	
				Secundaria	
				Superior	
Paridad	Cualitativa	Discreta	De acuerdo a la cantidad de hijos	Primípara	Ordinal
				Múltipara	
Sepsis urinaria	Cualitativa	Discreta	Sepsis	Si	Nominal
				No	

Variable Independiente-Bajo peso del recién nacido					
Variables	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro	Escala de medición
Anemia	Cualitativa	Discreta	Control de hemoglobina	Hemoglobina (<11 g/l)	Ordinal
				Hematocrito (<33% en el III trimestre de gestación)	
Valor nutricional	Cualitativa	Continua	Resultados de índice de masa de la madre	Bajo peso (<19.8)	Ordinal
				Normal (19.8 a 26)	
				Sobrepeso (26.1 a 29)	

Anexo 3. Ficha de recolección de datos

PACIENTE N°

HISTORIA CLÍNICA:

FECHA DE INGRESO:

FECHA DE ALTA:

DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN:

PESO MATERNO:

TALLA MATERNA:

IMC:

PESO DEL RECIEN NACIDO:

DIAGNÓSTICO DE COVID-19:

- Prueba antigénica ()
- Prueba molecular PCR ()

DIMENSIÓN	INDICADOR	MARCAR CON UNA X
Grado de instrucción	Analfabetismo Primaria Secundaria Superior	() () () ()
Edad	Según estudios: 18 a 34 Mayor de 35	() ()
Paridad	Primípara Multípara	() ()
Sepsis urinaria	Si No	() ()
Valor nutricional	Bajo peso (<19.8) Normal (19.8 a 26) Sobrepeso (26.1 a 29) Obesidad (>29)	() () () ()
Anemia	Hemoglobina (<11 g/l) Hematocrito (<33%) en el III trimestre de gestación	() ()