

Reporte de Análisis de Similitud

Archivo:	1A Abanto Urbano, Sebastian Alonso- TÍTULO PROFESIONAL-2024
Fecha del Análisis:	13/02/2024
Operador del Programa Informático:	DIAZ COBA DEMETRIO JOSEPH
Correo del Operador del Programa Informático:	ddiazc@unfv.edu.pe
Porcentaje:	18%
Asesor:	Tantalean Da Fieno, José Alberto Javier (ORCID: 0000-0002-7143-4792)
Título:	“ASOCIACIÓN ENTRE LA EDAD MATERNA ADOLESCENTE Y LA MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021-2022”
Enlace:	ARCHIVO PDF

Jefe de la Oficina de Grados y Gestión del Egresado:



Firma:


Dr. DANTE CARLOS PANZERA GORDILLO
JEFF
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS
GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

Nombres y Apellidos:

Mg. PANZERA GORDILLO DANTE CARLOS

ASOCIACIÓN ENTRE LA EDAD MATERNA ADOLESCENTE Y LA MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021-2022

por Sebastian Alonso Abanto Urbano

Fecha de entrega: 13-feb-2024 04:28p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2294138463

Nombre del archivo: tesis_completa_AbantoUrbano.docx (681.09K)

Total de palabras: 19315

Total de caracteres: 103015

RESUMEN

Objetivo: ⁴ Determinar la asociación entre la edad materna adolescente y la morbilidad neonatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal del 2021 al 2022. **Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo a partir de un análisis secundario proporcionado por el servicio de estadística del INMP. Se incluyeron todos los neonatos vivos mayores de 500 gramos y 22 SEG con nacimiento dentro de la institución. Se compararon los riesgos de morbilidad entre los hijos de madre adolescente (<20 años) y adulta (20-35 años) utilizando ¹¹ la prueba de chi cuadrado y Fisher. Se utilizó la regresión logística multivariada considerando los factores educación, estado civil, paridad, tipo de parto, IMC y CPN incompletos. **Resultados:** Del total de 26 566 neonatos fueron excluidos el 90.59% obteniendo 318 neonatos del grupo adolescente y 2 181 del grupo adulto. El embarazo adolescente se asoció con un IMC bajo, nuliparidad, CPN incompletos, anemia e ITU. Los hijos de madre adolescente tenían mayor riesgo de defectos de nacimiento e ictericia ⁵ (ORa: 1.51; IC 95%. 1.01-2.26; ORa: 1.29; IC 95% 1.02-1.63. respectivamente), pero estos no se sostuvieron en el análisis ajustado. No se observaron diferencias entre la prematuridad, BPN, PEG, APGAR a los 5 minutos, admisión a UCIN, sepsis, hipoglucemia, TTRN, EMH y mortalidad neonatal. **Conclusión:** ⁸ Las madres adolescentes tienen mayor riesgo de que sus hijos tengan defectos de nacimiento e ictericia neonatal comparado con las madres adultas. Es imperativo establecer políticas robustas en la población adolescente para reducir la brecha de morbilidad neonatal y embarazo adolescente.

Palabras clave: Embarazo en Adolescencia, Mortalidad Infantil, Recién Nacido

¹¹ Prematuro, Recién Nacido de Bajo Peso.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between adolescent maternal age and neonatal morbimortality at the Instituto Nacional Materno Perinatal from 2021 to 2022. **Methods:** Retrospective cohort study based on a secondary analysis provided by the statistical service of the INMP. All live neonates older than 500 grams and 22 weeks of gestation with birth within the institution were included. Morbimortality risks were compared between children of adolescent (<20 years) and adult (20-35 years) mothers using the chi-square and Fisher test. Multivariate logistic regression was used considering the factors education, marital status, parity, type of delivery, BMI and incomplete ANC. **Results:** Of the total of 26 566 neonates, 90.59% were excluded, obtaining 318 neonates from the adolescent group and 2 181 from the adult group. Adolescent pregnancy was associated with low BMI, nulliparity, incomplete ANC, anemia and UTI. Children of adolescent mother were at higher risk of birth defects and jaundice (ORa: 1.51; IC 95%. 1.01-2.26; ORa: 1.29; 95% CI 1.01-1.63, respectively), but these didn't hold up in the adjusted analysis. No differences were observed between prematurity, LBW, SGA, APGAR score at 5 minutes, admission at NCU, birth defects, sepsis, hypoglycemia, TTN, HMD and neonatal mortality. **Conclusion:** Teenage mothers have a higher risk of their children having birth defects and neonatal jaundice compared to adult mothers. It is imperative to establish robust policies in the adolescent population to reduce the gap in neonatal morbidity and mortality and adolescent pregnancy.

139

Keywords: Pregnancy in Adolescence; Infant Mortality; Infant, Premature; Infant, Low Birth Weight.

I. INTRODUCCIÓN

²³ En países de medianos y bajos ingresos ocurrieron alrededor de 21 millones de embarazos por año en mujeres entre los 15 y 19 años (Sully et al., 2020). Latinoamérica y el ⁶⁵ Caribe es la segunda región con la tasa más alta de embarazo adolescente del mundo reportándose 66.6 nacimientos por 1000 mujeres entre 15 y 19 años (Pan American Health Organization [PAHO], 2018). La reducción de estas cifras fue ¹¹ progresiva en las últimas décadas, aunque continúa siendo alta en menores de 16 años (Neal, Harvey, et al., 2018). En el Perú, el 13.5% de mujeres con diagnóstico de embarazo tenían menos de 19 años durante el 2019, una cifra que no cambió mucho en los últimos 10 años (¹⁴ Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2021). Mientras que, en la costa peruana la reducción del embarazo adolescente fue mayor que en las otras regiones, registrando una disminución del 16% al 12.7% del 2014 al 2018 (M. A. Espinola-Sánchez et al., 2019).

El embarazo adolescente está estrechamente relacionado con la morbilidad neonatal. En países desarrollados el bajo peso y muerte neonatal parece ser mayor en neonatos hijos de madre adolescente (Marvin-Dowle y Soltani, 2020), ⁵⁴ mientras que en países en vías de desarrollo se describe además la prematuridad (Amoadu et al., 2022), defectos congénitos (Serunjogi et al., 2021), bajo peso al nacer (BPN), puntuación APGAR baja, entre otros (Jaramillo-Mejía & Chernichovsky, 2019). En nuestro medio, en el reporte epidemiológico realizado por el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) se reportaron 1 482 partos de madres adolescentes en el 2022 representando más del 11% del total de partos atendidos, si bien es una cifra menor comparado con los últimos 5 años, continúa siendo alta representando un riesgo para la salud neonatal (Instituto Nacional Materno Perinatal [INMP], 2023).

1

1.1 Descripción y formulación del problema

Si bien **en** el embarazo ocurren cambios fisiológicos que condicionan el desarrollo del feto, la edad materna es un indicador de morbilidad neonatal (Parra-Pingel et al., 2017). Respecto a las características clínicas, las madres adolescentes tienen más probabilidad de ser primíparas, tener partos vaginales y controles prenatales (CPN) incompletos (Serunjogi et al., 2021). Variables perinatales descritas en la literatura señalan que el riesgo de prematuridad, BPN, muy bajo **peso al nacer** (MBPN) y **APGAR** bajo **a los 5 minutos** es mayor **en el grupo de** madres adolescentes, sobre todo en el subgrupo más joven (Ganchimeg **et al.**, 2014; **Jaramillo-Mejía** y **Chernichovsky**, 2019; Ogawa **et al.**, 2019). Además, comparado con las madres adultas, **el grupo de madres adolescentes** tienen mayor **riesgo de** complicaciones neonatales como defectos congénitos, sospecha de sepsis neonatal, así como complicaciones maternas que incrementan el riesgo de mortalidad neonatal (Eliner et al., 2022). Una de estas complicaciones son la anemia materna, infecciones urogenitales y trastornos hipertensivos del embarazo asociadas fuertemente a los desenlaces neonatales (Uzunov **et al.**, 2022; Vasconcelos **et al.**, 2022; Zhang **et al.**, 2020), siendo descritas mayormente en nuestro medio la anemia e infecciones urinarias (Abanto-Bojorquez & Soto-Tarazona, 2020; Villalva-Luna et al., 2020).

Estudios **realizados a partir de encuestas demográficas y de salud en países en vías de** desarrollo coinciden **que la mortalidad** neonatal en hijos de madre con 19 años o menos es hasta dos veces mayor que las madres adultas (Neal, Channon, et al., 2018; Noori et al., 2022). Factores sociales, maternos y neonatales como el BPN, prematuridad, pequeño para edad gestacional (PEG), CPN incompletos y puntuación APGAR baja podrían incrementar el riesgo de mortalidad en este grupo (Araujo **et al.**, 2021; Ochieng Arunda **et al.**, 2022; Ramaiya **et al.**, 2014).

Sin embargo, otros estudios difieren en cuanto al riesgo de mortalidad neonatal, incluso con la edad materna. Neal et al. (2018) en su estudio mencionan que el riesgo de mortalidad neonatal en Latinoamérica aparece cuando la madre adolescente tiene 16 años o menos. Por otro lado, en el estudio realizado por Grandi ¹⁰⁹ et al. (2016) no se encontraron diferencias entre ¹⁰⁵ la edad materna con la mortalidad en neonatos con bajo peso. Además, Muñíos et al. (2015) señala en su estudio que no hubo diferencias en la morbilidad neonatal en la unidad de cuidado intensivo neonatal (UCIN) entre hijos de madre adolescente y adulta.

Agregado a esto, las madres adolescentes tienen mayor probabilidad de recibir una inadecuada atención de parto (Furtado et al., 2016) junto con controles prenatales insuficientes y una vigilancia tardía del embarazo (Brioso et al., 2022) obteniendo una condición inadecuada para el manejo y cuidado del RN.

Si bien se ha descrito ampliamente en la literatura mayor riesgo de desenlaces desfavorables y fatales en hijos de madre adolescente comparado con mujeres entre 20 o más años, estudios con población latinoamericana encontraron riesgos distintos y no concluyentes (Araujo et al., 2021; Jaramillo-Mejía y Chernichovsky, 2019). Además, no queda claro aún qué factores podrían intervenir en el desenlace fatal.

En nuestro medio, el INMP es considerado el mayor centro de referencia a nivel nacional registrando el mayor número de atenciones por año ⁵³ a nivel nacional debido a su capacidad de resolución y amplio servicio de atención de gestantes con riesgos obstétricos (Instituto Nacional Materno Perinatal [INMP], 2023).

Considerando que es importante fortalecer la evidencia científica en una línea de investigación nacional y evaluar la magnitud de este problema en nuestra realidad institucional con el fin de identificar los riesgos que afectan la salud neonatal en una población de riesgo como la adolescente se plantea la siguiente pregunta: ⁴ ¿Existe asociación entre la edad materna

adolescente y la morbilidad neonatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2021-2022?

1.2 Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales

Vasconcelos et al. (2022) en Adolescent pregnancy in Sao Tome and Principe: are there different obstetric and perinatal outcomes?, realizaron un estudio transversal con el objetivo de identificar resultados adversos maternos y neonatales en embarazos adolescentes en un hospital de Portugal entre 2016 al 2018. De 104 mujeres menores de 19 años y 414 mayores de 20 años, 73 (70,2%) madres del grupo adolescente fueron primíparas, 31 (42,5%) tuvieron anemia, 15 (14,4%) no tuvieron más de 4 CPN y 10 (9,6%) presentaron preeclampsia. Además, se encontró en la población adolescente un mayor riesgo de APGAR <7 al minuto OR=1,94 (1,18-3,18) y realización de RCP neonatal OR=2,4 (1,07-5,38) ambos estadísticamente significativos. Sin embargo, se encontró que el parto prematuro, peso al nacer, tipo de parto, enfermedades congénitas, admisión a UCIN, muerte neonatal y otras complicaciones maternas fueron similares entre ambos grupos.

Serunjogi et al. (2021) en Comparative analysis of perinatal outcomes and birth defects amongst adolescent and older Ugandan mothers: evidence from a hospital-based surveillance database, desarrollaron un trabajo retrospectivo cuyo objetivo fue comparar los riesgos adversos neonatales entre mujeres entre 12 a 19 años y 20 a 34 años en 4 hospitales de Uganda. De 100 189 nacimientos estudiados el 11,1% fueron de madres adolescentes donde el 83,7% fueron primíparas y el 77,8% tuvieron parto por cesárea siendo estadísticamente significativo comparado con las madres adultas. Además, las madres adolescentes tenían mayor riesgo estadísticamente significativo a tener partos prematuros (aOR=1,14; IC 95%=1,06-1,23), mayor riesgo tener hijos con BPN (aOR= 1,46; IC 95%=1,34-1,59), enfermedades congénitas

(aOR=1,36; IC 95%=1,02-1,80) y muerte neonatal (aOR=1,58; IC 95%=1,23-2,02) que las madres adultas.

Zhang et al. (2020) en The adverse maternal and perinatal outcomes of adolescent pregnancy: a cross sectional study in Hebei, China; desarrollaron un estudio transversal con el objetivo de analizar desenlaces adversos maternos y neonatales en mujeres adolescentes en Hubei a través del Sistema Nacional de Vigilancia Materna de Cuasi Accidentes de 22 hospitales de la provincia de Hubei entre 2013 y 2017. Luego de la exclusión de embarazos múltiples y datos incompletos se encontraron 3 679 (1,54%) mujeres entre 10 a 19 años y 234 919 (98,46%) entre 20 a 34 años. En el grupo de madres adolescente la primiparidad, la anemia y la preeclampsia fueron mayores comparado con las madres adultas (90,5% vs 54,3%; 24,5% vs 23,8%; 2,6% vs 2,4%, respectivamente), pero menor frecuencia de presentar diabetes gestacional (1,3% vs 1,9%) todas resultando estadísticamente significativas. Respecto a las variables neonatales, los neonatos hijos de madre adolescente tenían mayor frecuencia de prematuridad, PEG y APGAR bajo a los 5 minutos (7,5% vs 5,2%; 14,4% vs 12,2% y 0,3% vs 0,2%; respectivamente). En comparación con las mujeres adultas, las adolescentes tenían un riesgo significativamente mayor de parto prematuro (aRR= 1,76; IC 95%= 1,54-2,01), PEG (aRR: 1,19; IC 95%= 1,08-1,30), muerte fetal (aRR: 2,58; IC 95%= 1,83-3,62) y muerte neonatal (aRR= 2,63; IC 95%= 1,60-4,32). Además, se reportó menor riesgo de parto por cesárea (aRR= 0,75, IC 95 % = 0,70-0,80) y diabetes gestacional (aRR=0,55; IC 95%= 0,41-0,73). No se reportaron diferencias en las demás variables. En el análisis de subgrupos, en las adolescentes de 17 años o menos se observó un riesgo 7 veces mayor de mortalidad neonatal (aRR=7,57; IC 95 % = 3,74-15,33) y 2 veces mayor en adolescente de 18 y 19 años (aRR= 2,03; IC95%= 1,03-4,00).

⁹ Kassa et al. (2019) en Adverse neonatal outcomes of adolescent pregnancy in Northwest Ethiopia; realizaron un ¹⁰ estudio retrospectivo con el objetivo de evaluar los resultados neonatales adversos del embarazo adolescente en el noreste de Etiopía donde se incluyeron mujeres entre 15 a 34 años durante enero a octubre del 2018. Del total de 1 134 participantes, 374 (33,0%) fueron adolescentes donde la mayoría (57,2%) residían en la zona rural y la mayoría estaban casadas (94,9%). Respecto a los desenlaces neonatales ¹⁸ se encontró las mujeres adolescentes tienen mayor riesgo de tener hijos pretérminos (aOR=2,14; IC95%=1,36-3,36) y con BPN (aOR=1.65; IC 95%=1,09-2,49).

Jaramillo-Mejía y Chernichovsky (2019) en ¹²¹ Early adolescent childbearing in Colombia: time-trends and consequences; desarrollaron ¹⁰ un estudio comparativo con el objetivo de determinar si la adolescencia temprana y la mortalidad neonatal relacionada son impulsadas por condiciones socioeconómicas. Se utilizó el registro del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de partos nacimientos desde el 2001 al 2011. Del total de 1 083 629 nacimientos registrados el 1,16% fueron hijos de madre entre 10 a 14 años, el 27,45% entre 15 a 19 años y el 71,38% de 20 años a más. ¹²² La mortalidad neonatal en el grupo de madres entre ⁹⁷ 10 a 14 años tuvo la mayor tasa de mortalidad (15,20 por cada 1 000 nacidos vivos) en comparación con las madres adultas (⁸⁷ 12,62 por cada 1 000 nacidos vivos). Además, las ⁹ madres entre 10 a 14 años tenían mayor probabilidad que las mujeres adultas en tener RNPT (OR=1,66), RNMPT (OR=1,73), neonatos con BPN (OR=1,53) y APGAR bajo al primer minuto (OR= 1,52), y menor probabilidad de tener embarazo múltiple (OR=0.61) siendo todas estas variables estadísticamente significativas. Asimismo, los predictores de mortalidad en las adolescentes tempranas fueron residir en un área rural (aOR= 1,38, ±0,27; p<0,01) y tener RNPT (aOR=15,62, ±3,09; p<0,01).

³⁷ Moraes et al. (2018) A retrospective analysis of adverse obstetric and perinatal outcomes in adolescent pregnancy: the case of Luapula Province, Zambia, ³ realizaron un estudio retrospectivo cuyo objetivo fue evaluar los desenlaces ¹⁵⁴ obstétricos y perinatales de los embarazos adolescente de 10 a 24 años durante el 2012 a 2013 en dos distritos de Zambia. Del total de 2795 mujeres, 1291 (46,1%) tenían entre 10 a 19 años y de este grupo 218 (24,9% vs 19,0%; $p < 0,001$) tuvieron parto por cesárea, 15 (2,5% vs 0,8%; $p < 0,001$) eclampsia y 5 (0,8% vs 0,3%; $p = 0,513$) anemia. Mientras que, 167 hijos de madre adolescente (15,07% vs 11,1%; $p = 0,035$) presentaron BPN y así como 49 casos (5,0% vs 4,0%; $p = 0,018$) de mortalidad neonatal comparado con las mujeres adultas. Sin embargo, no se encontraron diferencias entre prematuridad y puntuación APGAR baja a los 5 minutos. ⁵⁶ En el análisis bivariado, se observó ²⁸ un mayor riesgo de BPN en las mujeres de 16 a 17 y 18 a 19 años ($OR = 1,5$; $IC95\% = 1,1-2,1$ y $OR = 1,4$ $IC95\% = 1,0-1,8$, respectivamente), mayor riesgo de APGAR bajo a los 5 minutos en mujeres de 16 a 17 años ($OR = 1,6$; $IC95\% = 1,1-2,5$) y mayor riesgo de mortalidad neonatal en mujeres de ²⁹ 18 a 19 años ($OR = 1,8$; $IC95\% = 1,1-2,8$) respecto a las mujeres adultas, pero no se encontraron diferencias en los demás subgrupos ni al ser ajustadas. ¹⁴⁵ No se encontraron diferencias en el riesgo de parto pretérmino.

¹⁹ Marvin-Dowle y Soltani (2020) en Impact of adolescent age on maternal and neonatal outcomes in the Born in Bradford cohort; ⁸⁴ desarrollaron un estudio de cohorte prospectivo con el objetivo de explorar la relación entre los desenlaces maternos y neonatales con la edad materna en la cohorte de Born in Bradford donde se reclutaron 4 591 mujeres entre 15 a 34 años durante el 2007 al 2010. El 13,9% era ¹⁵ mujeres de 19 años o menos, la mayoría de las mujeres ¹⁵ adolescentes eran solteras a diferencia de las adultas (63,4% vs 16,6%; $p < 0,001$) mientras que una proporción mayor de adolescentes presentó un peso adecuado que las adultas (57,5% vs 46,9%; $p < 0,001$). Respecto a los desenlaces neonatales, el EBPN fue más frecuente en las mujeres adolescentes (1,1% vs 0,3%; $p = 0,007$), así como los RN muy pretérminos (2,0%

vs 0,9%; $p=0,021$) y RN pretérminos extremos (0,7% vs 0,1%; $p=0,008$). Además, las mujeres adolescentes tenían mayor riesgo de tener hijos con EBPN (aOR= 4.13; IC 95%=1,41-12,11), muy pretérmino (aOR=2,12; IC 95%=1,06-4,25) y pretérminos extremos (aOR=5,06; IC 95%=1,23-20,78) en comparación con las mujeres adultas.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Gamarra y Pante (2022) en Embarazo en la adolescencia y los indicadores de salud materna y perinatal; desarrollando un estudio retrospectivo descriptivo, el cual tuvo por objetivo determinar el impacto de la adolescencia sobre los indicadores de salud materna y perinatal. Del total de 5 920 gestantes atendidas en el 2018 en el Hospital de San Juan de Lurigancho 864 (14,6%) tenían entre 10 a 19 años. Respecto a la morbilidad materna, la infección del tracto urinario (ITU) fue reportada en el 62,8% de madres adolescentes y en el 45,8% de mujeres adultas, y la preeclampsia en el 2,13% y 2,9%, respectivamente. Mientras que, en la morbilidad neonatal, la sepsis fue la causa más frecuente de hospitalización en el 39% de neonatos hijos de madres adolescentes y en el 27,2% de mujeres adultas. Finalmente, la mortalidad neonatal en los hijos de madres adolescentes fue menor que en el grupo de madres adultas (0,7% vs 1,2%; $p=0,357$).

Cortez-Anyosa y Diaz-Tinoco (2020) en Complicaciones marterno-perinatales asociadas al embarazo adolescente: Un estudio de casos y controles; realizaron un estudio de casos y controles con el objetivo de evaluar las complicaciones materno perinatales asociadas al embarazo adolescente en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el 2018 en mujeres mayores de 10 años que hayan tenido parto en dicha institución. Se incluyeron 106 púérperas de las cuales 74 (69,8%) eran adolescentes, una proporción significativamente menor de ellas eran casadas en comparación con las adultas (74,3% vs 84,9%; $p=0,045$), mientras que una proporción mayor de adolescentes eran primigestas (71,6% vs 27,9%; $p<0,001$) y primíparas

(86,5% vs 41,9%; $p < 0,001$). Respecto a las complicaciones neonatales, no se encontraron diferencias respecto al BPN, prematuridad y dificultad respiratoria.

Barba (2020) en ¹⁷ **Complicaciones perinatales en gestantes adolescentes del Hospital III Iquitos de EsSalud 2017-2018**; desarrolló en su tesis un estudio transversal correlacional cuya población estuvo constituida por 228 gestantes entre 14 a 19 años incluyéndose 143 en el estudio. Del total, 139 (97,2%) mujeres tuvieron entre 17 a 19 años, 92 (64,3%) tuvieron más de 6 CPN y 124 (86,7%) fueron primíparas. Se registraron 61 (42,7%) neonatos con complicaciones perinatales donde 29 (47,5%) fueron RNPT, 23 (31,7%) RNBP, 3 (4,9%) tuvieron hiperbilirrubinemia y 2 (3,3%) tuvieron sepsis neonatal. Se reportó que las mujeres con un nivel de instrucción técnico o superior presentaban menor frecuencia de complicaciones perinatales (19,0%; $p = 0,031$). Mientras que la mayoría mujeres adolescentes con CPN inadecuados (62,7%; $p < 0,001$), bajo peso y obesidad (60,0% y 71,4%; $p = 0,023$), ganancia de peso inadecuado (59,1%; $p = 0,002$) estaban asociadas con complicaciones perinatales. ⁴² No se encontraron diferencias entre la edad, estado civil y paridad respecto a las complicaciones perinatales.

Gavelán (2019) en ³ **Prevalencia de complicaciones maternas y perinatales del embarazo adolescente atendidas en el centro de salud Tumán, período 2016**; realizó una tesis descriptiva transversal cuyo objetivo principal fue ² **determinar la prevalencia del mismo en mujeres de 12 a 17 años** ²⁰ **atendidas en el servicio de obstetricia del centro de salud mencionado del distrito de Tumán – Lambayeque**. El total de adolescentes atendidas fue 44 del cual 40 (90,95%) tuvieron entre 15 a 17 años, 37 (84,1%) fueron primigestas, 17 (38,6%) tuvieron más de 6 CPN y 18 (40,9%) tuvieron parto por cesárea. Respecto a la características y morbilidad perinatal se reportaron 40 nacidos vivos de los cuales 23 fueron de sexo masculino 23 (57,5%), 6 (15%) con BPN, 1 (2,5%) con MBPN, 3 (7,5%) con APGAR <7 a los 5 minutos, 5 (11,4%)

pretérmino, 1 (2,3%) prematuro extremo, 9 (20,5%) PEG, 2 (4,6%) SDRN y 3 (7,5%) muertes neonatales.

Camaclanqui (2015) en Morbimortalidad en hijo de madres adolescentes, Hospital Hipólito Unanue; desarrolló ¹¹ un estudio casos y controles con el objetivo de determinar y describir ⁸ la morbilidad de los hijos de madre adolescente comparadas con las madres adultas durante el 2013 ⁸ en el servicio de neonatología de dicho hospital donde se incluyeron la totalidad de neonatos nacidos durante ese periodo. Del total de 6 632 neonatos, 1339 (20,18%) fueron producto de madres adolescentes donde 1290 tuvieron entre 15 a 19 años. Del grupo de madres adolescentes 1 202 (89,7%) tuvieron menos de 6 CPN, 106 neonatos tuvieron BPN (7,9%), 129 (9,6%). Este estudio reportó 10 muertes neonatales en hijos de madre adolescente. Las madres entre 10 a 19 años tenían más probabilidad que las madres de 20 años o más de tener anemia (OR=1,29), ITU (OR=3,92), neonatos PEG (OR=2,43), pretérmino (OR=2,18) y con BPN (OR=2,31). Sin embargo, en las medidas de asociación reportadas no se mencionan los rangos, el IC ni el valor p.

⁸ La Rosa (2015) en Complicaciones en recién nacidos de madres adolescentes tempranas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de mayo del 2008 a mayo del 2012; estudio de cohorte retrospectiva realizado en el HNAL con el objetivo de ⁸ analizar la relación de complicaciones neonatales hijos de madres adolescentes donde la población de estudio fueron las madres entre 10 a 14 años y 20 a 35. Del total de 16 601 nacidos durante ese período, 62 (0,37%) fueron hijos de madres adolescentes de los cuales 5 (8,1%) fueron pretérmino, 5 (8,1%) tuvieron BPN, 6 (9,7%) PEG, 2 (3,2%) tuvieron APGAR <7 a los 5 minutos y 20 (32,3%) CPN insuficientes, ninguno de ellos estadísticamente significativo. Se observó ⁹ un menor riesgo de muerte neonatal (RR=0,50; IC 95%= 0,42-0,59; p=0,315) e hipoglucemia neonatal (RR=0,49; IC 95%= 0,41-0,59; p=0,154) en las madres adolescentes comparado con

las adultas. Sin embargo, no se encontraron diferencias en la ictericia, sepsis, complicaciones respiratorias e ingreso a UCIN.

Okumura et al. (2014) en Embarazo adolescente como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y perinatales en un hospital de Lima, Perú; desarrollaron una cohorte retrospectiva mediante el análisis de datos secundarios de gestantes atendidas en el Hospital Nacional María Auxiliadora durante los años 2000 y 2010 con el objetivo de analizar el riesgo de complicaciones obstétricas y perinatales en adolescentes embarazadas. De un total de 67 693 mujeres incluidas en el estudio 15 685 fueron adolescentes (513 tempranas y 15 172 tardías) y 52 008 adultas. Respecto a las complicaciones obstétricas, se observó un menor riesgo de preeclampsia (ORa=0,90; IC 95%= 0,85-0,97), RPM (ORa=0,83; IC 95%=0,79-0,87) y cesárea (ORa=0,78; IC 95%=0,75-0,81), inclusive se observó una reducción menor del riesgo en el subgrupo de adolescentes entre 10 a 14 años respecto a la preeclampsia (ORa=0,72; IC 95%=0,52-0,99) y RPM (ORa=0,50; IC 95%=0,39-0,64). Mientras que, con las complicaciones perinatales, en el grupo adolescente se observó un mayor riesgo de BPN (OR=1,18; IC 95%=1,11-1,25) y PEG (OR=1,13; IC 95%=1,06-1,21), pero este riesgo no fue significativo al ser ajustado. No se observaron diferencias en las adolescentes tempranas y tardías respecto al BPN, APGAR bajo a los 5 minutos y PEG.

1.3 Objetivos

1.3.1. General

- Determinar la asociación entre la edad materna adolescente y la morbimortalidad neonatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal del 2021 al 2022.

⁵⁶
1.3.2. Específicos

- Describir las características maternas (edad, educación, estado civil, IMC, tipo de parto, paridad, CPN, RPM, morbilidad materna) en madres adolescentes en el INMP del 2021 al 2022.

- Describir las características neonatales (³⁹ sexo, edad gestacional, peso al nacer, peso para edad gestacional, APGAR bajo a los 5', ingreso a UCIN) en hijos de madre adolescente en el INMP del 2021 al 2022

- Describir las morbilidades neonatales (enfermedad congénita, ictericia, sepsis, ³³ taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN), enfermedad de membrana hialina (EMH), síndrome de aspiración de líquido amniótico (SALAM), displasia broncopulmonar (DBP), hipoglucemia) en hijos de madre adolescente en el INMP del 2021 al 2022

- ⁸ Describir la mortalidad neonatal en hijos de madre adolescente de la población de estudio en el INMP del 2021 al 2022

- Determinar la asociación entre ser hijo de madre adolescente y presentar morbilidades neonatales (enfermedad congénita, ictericia, sepsis, TTRN, EMH, SALAM, DBP, hipoglucemia) en el INMP del 2021 al 2022

- Determinar la asociación entre ser ⁴⁴ hijo de madre adolescente y la mortalidad neonatal en el INMP del 2021 al 2022

1.4 Justificación

La morbimortalidad neonatal constituye un problema latente en el sistema de salud nacional, mayor aún si este grupo pertenece a las madres adolescentes en el que durante décadas las cifras han tenido reducciones estacionarias con patrones irregulares (M. C. Díaz et al.,

2019). Si bien la tasa de embarazo adolescente es un indicador inversamente proporcional al índice de desarrollo humano (Román-Lazarte et al., 2022), en el Perú la brecha continúa siendo grande reportándose que 10,7 ¹⁶ de cada 100 adolescentes están embarazadas o ya son madres (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2021). El INMP en el 2017 reportó que el 14.1% de partos atendidos correspondían a madres adolescentes, con una reducción progresiva hasta la actualidad. En el año 2022 se reportó un total de 13 277 partos, de los cuales el 11,2% madres eran adolescentes, una cifra aún alta en comparación con otros establecimientos (Instituto Nacional Materno Perinatal [INMP], 2022). Como causa de este ⁹⁹ problema de salud pública, el Ministerio de Salud (MINSa) ¹⁹ en el 2016 desarrolló la norma técnica para la atención integral y diferenciada de la gestante adolescente (Ministerio de Salud [MINSa], 2016) siendo la primera norma específica del embarazo adolescente en base al ⁸ modelo realizado en el INMP en el 2012 (Instituto Nacional Materno Perinatal [INMP], 2012). Esto marcó el inicio de la creación de comités, estableciéndose en el 2019 la organización ⁶⁷ de comités de prevención de mortalidad materna, fetal y neonatal (Ministerio de Salud [MINSa], 2019). En tal sentido este estudio cuenta con argumentos teóricos, metodológicos y prácticos que se detallan a continuación.

La base teórica del riesgo neonatal lo constituyen la inmadurez corporal y brechas ecológicas como producto de los determinantes biológicos y sociales (Rowlands et al., 2021). Comparado con las mujeres adultas, los desenlaces neonatales en el embarazo adolescente son un problema mayor ¹⁰⁸ sobre todo en países en vías de desarrollo con limitaciones permanentes en educación sexual, infraestructura sanitaria y captación de gestantes durante varios años (Crooks et al., 2022). Además, el embarazo en la adolescencia está acompañado de problemas con la pareja, familia y educación, complicando las relaciones sociales y emocionales de la adolescente (Sámano et al., 2017).

Como tal, los desenlaces neonatales del grupo adolescente no son del todo favorables más aún si son no deseados como es en la mayoría de las adolescentes peruanas (Ticona et al., 2023). Esto se ve reflejado en varios estudios peruanos incluso en investigaciones realizadas en hospitales en los que se ha reportado diversas complicaciones, pero con amplias diferencias entre los resultados. Tal es el caso del estudio de Cortez-Anyosa y Diaz-Tinoco (2020) donde no encontraron diferencias en el BPN y RNPT, desenlaces que han sido descritos ampliamente por la literatura con una fuerte relación. Asimismo, La Rosa (2015) en su estudio ¹⁸ encontró un menor riesgo de mortalidad neonatal en las madres adolescentes menores de 14 años, difiriendo ampliamente con otros estudios que afirman que la mortalidad neonatal está fuertemente asociada a las edades limítrofes maternas. Sin embargo, estudios internacionales con mayor población y en establecimientos con mayor resolución, los desenlaces neonatales en madres adolescente son consistentes (Marvin-Dowle & Soltani, 2020; Moraes et al., 2018; Zhang et al., 2020).

En tal sentido, establecer el riesgo existente de mortalidad y de la morbilidad neonatal ampliará la evidencia actual en la población adolescente. En este estudio planteado se tomarán en cuenta variables socioeconómicas y morbilidades maternas asociadas a la edad materna adolescente y con potencial riesgo en el neonato, así como el control de variables confusoras analizadas previamente. El diseño de estudio planteado para esta investigación será de casos y controles, el cual resulta apropiado por su eficiente ejecución y detección de asociaciones entre las variables de interés. La factibilidad del uso del registro de historias clínicas reside en la gran afluencia de gestantes adolescentes en la institución ofreciendo un número adecuado para el tamaño de muestra requerido.

Asimismo, la ³ mortalidad neonatal es un indicador de calidad de atención en salud neonatal según cada establecimiento de salud y área geográfica, por lo que es de interés el

estudio en un hospital de referencia como el INMP (Ministerio de Salud [MINSA], 2013). Lima representa la ciudad con mayor número de defunciones neonatales registrando 830 en el 2018 (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades [CDC - Perú], 2019). El INMP es una institución de nivel III-2 ubicado en el Cercado de Lima, el cual es un hospital de referencia para diversos Centros de Salud y Hospitales de la provincia de Lima en el que se concentra la mayor parte de partos de mujeres adolescentes (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2022). Además, el INMP alberga el mayor número de partos institucionales a nivel nacional debido a su complejidad y capacidad de atención, por lo que población con factores de riesgo acudirían preferentemente (Nazario Redondo et al., 2015). Por estas razones es adecuado y pertinente realizar este estudio en el servicio de Neonatología del INMP siendo un entorno propicio de estudio.

1.5 Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

H0: No existe asociación entre la edad materna adolescente y la morbimortalidad neonatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal del 2021 al 2022.

H1: Existe asociación entre la edad materna adolescente y la morbimortalidad neonatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal del 2021 al 2022.

1.5.2. Hipótesis específicas

- Existe asociación entre ser hijo de madre adolescente y la presencia de morbilidades neonatales (enfermedad congénita, ictericia, sepsis, TTRN, EMH, SALAM, DBP, hipoglucemia) en el INMP del 2021 al 2022

- Existe asociación entre ser ⁴⁴hijo de madre adolescente y la mortalidad neonatal en el INMP del 2021 al 2022

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. Adolescencia

La adolescencia constituye la etapa de vida entre la niñez y la adultez entre los 10 y 19 años definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (World Health Organization [WHO], 2023). Esta etapa comienza con la pubertad dando inicio con la menarquia en las mujeres y la espermaquia en el hombre.

El inicio de la adolescencia está marcado por la influencia genética y medioambiental, no ha sido descubierto un gatillo en particular que sea el desencadenante del inicio de la adolescencia (Wood et al., 2019).

La OMS describe a la adolescencia en 3 etapas:

- Adolescencia temprana: 10 a 13 años.
- Adolescencia media: 14 a 16 años.
- Adolescencia tardía: 17 a 19 años.

La adolescencia es un proceso biológico complejo del desarrollo sexual el cual está controlado por la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) en el hipotálamo y secreción hipofisiaria de la hormona foliculoestimulante (FSH) y hormona luteinizante (LH). La inducción del eje gonadotrópico está regulada por la expresión de la kisspeptina un señalizador expresado por los genes KISS1R (anteriormente llamado GPR54) y MKRN3, observándose una sobreexpresión en mujeres con inicio temprano de la pubertad precoz (Pagani et al., 2020).

En 1995 Tanner establecieron una clasificación según el desarrollo de caracteres sexuales secundarios en mujeres como se muestra a continuación en la tabla 1:

Tabla 1

Clasificación de Tanner para la evaluación de la etapa del desarrollo puberal

Estadio	Desarrollo de mamas	Desarrollo de vello púbico
Tanner 1	B1: prepubertad, no desarrollo mamario, se puede observar pilosidad similar al vello abdominal	P1: prepubertad, no desarrollo de vello
Tanner 2	B2: aparición de botón mamario, elevación del seno y de la areola	P2: ⁸¹ vello suave, largo, pigmentado, liso o levemente rizado en los labios mayores
Tanner 3	B3: desarrollo mamario neto y saliencia del pezón	P3: ²⁴ vello más oscuro, más áspero y rizado que se extiende sobre el pubis en forma poco densa
Tanner 4	B4: proyección hacia adelante del pezón	P4: vello con características de adulto, pero sin extensión a muslos
Tanner 5	B5: desarrollo mamario fino y areola en el plano de superficie del seno	P5: vello pubiano de carácter adulto con extensión a muslos

El estadio Tanner B2 es conocido como telarquia inducida con la elevación del estrógeno y el estadio Tanner P2 como pubarquia observándose elevación de andrógenos (Wood et al., 2019).

En las últimas décadas se ha observado que la tarjaria en las mujeres ha ido disminuyendo cada 3 meses por década desde 1977 con un inicio más temprano en Norteamérica (Eckert-Lind et al., 2020).

El modelo neurobiológico de la adolescencia tiene como eje al desarrollo de la corteza prefrontal donde se desarrolla la toma de decisiones y el control de los impulsos y del sistema límbico como el procesamiento emocional (Casey et al., 2008). El comportamiento sexual adolescente femenino está más influenciado por aspectos psicosociales, pero en la adolescencia precoz es más probable el inicio de relaciones sexuales a temprana edad (Pringle et al., 2017).

2.1.2. Embarazo en la adolescencia

Aproximadamente el 14% de mujeres adolescentes son madres en el mundo constituyendo un problema especialmente en países en vías de desarrollo donde 1 de cada 3 adolescentes quedan embarazadas (United Nations Children's Fund [UNICEF], 2021). Latinoamérica y el Caribe tienen una tasa alta de embarazo adolescente reportándose 66.6 nacimientos por 1000 mujeres (Pan American Health Organization [PAHO], 2018). Mientras que la tercera parte de ellas se espera que en los 24 meses siguientes de su parto queden nuevamente embarazadas (Meade y Ickovics, 2005).

La responsabilidad de la anticoncepción y prevención del embarazo no siempre es compartida, los hombres jóvenes carecen de información y salud sexual por la poca comunicación sobre salud sexual (Vargas et al., 2017). La vulnerabilidad psicosocial en mujeres adolescentes provoca el abandono de la escuela, problemas económicos y la búsqueda de métodos de planificación sexual (Luttges et al., 2021). Se deben facilitar las intervenciones en la familia joven para el seguimiento y accesibilidad a la salud de las madres adolescentes y de sus hijos (Ramírez et al., 2022).

Durante el embarazo en la adolescencia existe una alta competencia por los nutrientes con el feto, aumentando el riesgo de desenlaces adversos en mujeres de menor edad (Das et al., 2017). A pesar de que la cobertura de salud nutricional y prenatal no discrimina la edad materna, las mujeres adolescentes tienden a tener un menor IMC y peso, así como sus hijos un menor peso en comparación con las mujeres adultas (Nguyen et al., 2017).

2.1.3. Características maternas

2.1.3.1. Tipo de parto

En el Perú, las tasas de parto por cesárea presentan amplias diferencias por regiones, mujeres con una mejor educación y nivel socioeconómico tuvieron una tasa mayor de parto por cesárea (Quezada-Pinedo et al., 2022). Factores como la macrosomía, el sufrimiento fetal, distocias y cesáreas previas aumentan el riesgo de parto por cesárea (Matei et al., 2021). En torno a ello, las mujeres adolescentes tienen menos probabilidad de someterse a una cesárea electiva o durante el trabajo de parto (Eriksen et al., 2016). Esto se relacionaría con la preferencia de las adolescentes a la cesárea, aunque con sentimientos de miedo de por medio (Levandowski et al., 2015).

2.1.3.2. Paridad

La primiparidad ocurre en la gran mayoría de mujeres adolescentes, mientras que la multiparidad ha ido disminuyendo ligeramente (Monteiro et al., 2023; Njim & Agbor, 2018). Se menciona, que en las adolescentes multigestas en su mayoría cuentan con escolaridad incompleta, poco acceso a métodos anticonceptivos y CPN inadecuados (Ponce, 2015).

⁶ **En comparación con las mujeres** multíparas, **las** madres **adolescentes** primíparas tienen **mayor riesgo de** tener hijos con BPN (Njim & Agbor, 2017, 2018). Además, las adolescentes primíparas tienen una mayor preferencia por el parto vaginal (Gama et al., 2014). En nuestro

medio, un estudio peruano encontró que las mujeres adolescentes que tuvieron por primera vez un hijo tenían mayor riesgo de tener parto pretérmino (Nazario Redondo et al., 2015).

2.1.3.3. Controles prenatales

El MINSA establece que en las gestantes adolescentes el CPN debe ser iniciado en lo posible antes de las 12 semanas de gestación, tener un mínimo de 6 atenciones y si son menores de 15 años un mínimo de 8, recibir una atención completa, integral y de amplia cobertura (Ministerio de Salud [MINSA], 2016).

Pese a los controles recomendados y políticas, las adolescentes empiezan más tarde y un menor número de CPN que las mujeres adultas (Atienzo et al., 2016). Además, las adolescentes gestantes tienen poca adherencia a la atención adecuada del CPN (de Andrade et al., 2020).

Estudios demostraron que durante el embarazo en mujeres adolescentes con CPN inadecuado presentan mayor riesgo de morbilidad materna (Nam et al., 2022). Asimismo, esto podría intervenir en la morbilidad neonatal (Ochieng Arunda et al., 2022).

2.1.3.4. Ruptura prematura de membrana

La **ruptura prematura de membrana** (RPM) por su mismo nombre indica **la solución de la continuidad de la membrana amniótica antes del inicio del trabajo de parto** clasificándose como **RPM a término** si sucede **posterior a las 37 semanas de gestación** y pretérmino cuando es por debajo de las 37 semanas (Delorme et al., 2021).

Respecto a los desenlaces neonatales, el riesgo incrementa cuanto menor es la edad gestacional, presentando mayor riesgo de presentar sepsis, asfixia, ictericia y displasia broncopulmonar (Liu et al., 2010; Manuck y Varner, 2014; Xia et al., 2015). Además, también ha sido descrita como un factor **para el desarrollo de patologías respiratorias en el neonato** con

ingreso a UCIN (Baseer et al., 2020). Respecto a la edad materna, las mujeres adolescentes tienen una mayor frecuencia de presentar RPM que las mujeres adultas (Bendezú et al., 2016).

2.1.4. Morbilidad materna

2.1.4.1 Anemia

El MINSA en su ²⁹ norma técnica Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas define que el diagnóstico de anemia en mujeres gestantes mayores de 15 años es cuando la hemoglobina sérica es menor de 11 mg/dl durante el primer y tercer trimestre, mientras que en el segundo trimestre es definido como menor a 10.5 mg/dl (Ministerio de Salud [MINSA], 2017).

La frecuencia de anemia en el embarazo adolescente varía en función de la localización, etnia y población (Nonterah et al., 2019). En el Perú, se ha descrito que un cuarto de las adolescentes gestantes tiene anemia con una mayor prevalencia en las adolescentes mayores de 14 años y mujeres altoandinas (Munares-García & Gómez-Guizado, 2014).

En la literatura se reporta que la anemia está asociado a prematuridad, BPN, cesárea y muerte fetal (Pinho-Pompeu et al., 2017; Uzunov et al., 2022).

⁷³ **2.1.4.2 Infecciones del tracto urinario**

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son frecuentes en el embarazo independientemente del trimestre de gestación (Sanín-Ramírez et al., 2019). Los patógenos aislados frecuentemente son los mismos que en una mujer no gestante como *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, entre otros, siendo estos el foco principal para sepsis en el embarazo (Marantidis & Sussman, 2023). Los factores fisiológicos tales como la hiperfiltración glomerular, el incremento del reflujo vesicouretral y la dilatación del uréter predisponen un mayor riesgo en la gestante (Cheung & Lafayette, 2013).

Es conocido que las mujeres adolescentes tienen una gran prevalencia de ITU durante el embarazo (Johnson et al., 2021). Inclusive esta diferencia se encuentra cuando se compara con las mujeres gestantes adultas (Alouini et al., 2015). Además, en las adolescentes, la ITU podría incrementar el riesgo parto pretérmino complicando así la salud del neonato (Abanto-Bojorquez & Soto-Tarazona, 2020; Soysal et al., 2019).

2.1.4.3. Hipertensión gestacional

El desarrollo de hipertensión gestacional en mujeres previamente normotensas es diagnosticado a partir de las 20 semanas de EG alcanzando valores superiores a 140 mmHg en la presión arterial sistólica y/o 90 mmHg en la presión arterial diastólica sin presentar proteinuria o daño en órganos blancos que normaliza en el post parto.

La hipertensión gestacional es la patología hipertensiva del embarazo más frecuente ocasionando diversos desenlaces neonatales desfavorable como prematuridad y restricción de crecimiento intrauterino (Mathew et al., 2023). Asimismo, esta patología está asociada a la edad materna adolescente observándose un riesgo mayor en las mujeres menores de 15 años (La-Orpipat & Suwanrath, 2019).

2.1.4.4. Preeclampsia

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo causado principalmente por la isquemia útero placentaria durante el embarazo (Jung et al., 2022). En las mujeres adolescentes la inmadurez uterina condiciona a una placentación defectuosa de las células del trofoblasto produciendo insuficiencia útero placentaria causando así la preeclampsia (Brosens et al., 2019). El diagnóstico se realiza a partir de las 20 semanas de gestación cuando la PAS \geq 140 mmHg o PAD \geq 90 mmHg junto con proteinuria o presencia de falla de órgano (creatinina sérica $>1,1$ mg/dl, edema agudo de pulmón, TGO > 60 U/L, plaquetas $< 100 \times 10^3/L$, cefaleas, escotomas o dolor abdominal) (Sinkey et al., 2020).

A nivel mundial, aproximadamente el 6,7% de mujeres adolescentes desarrollaron preeclampsia durante su embarazo (Macedo et al., 2020). Si bien esta cifra ha disminuido, continúa siendo frecuente en países de medianos y bajos ingresos (Macedo et al., 2020), sobre todo en las adolescentes tempranas (Parra-Pingel et al., 2017).

Los desenlaces neonatales adversos en las adolescentes son frecuentes tales como el BPN, prematuridad y muerte neonatal (Bakwa-Kanyinga et al., 2017; García-Hermida et al., 2020). Sin embargo, un estudio peruano realizado en mujeres con preeclampsia severa, encontró que las mujeres adolescentes comparadas con las mujeres adultas tenían menor riesgo de prematuridad y APGAR bajo al minuto y 5 minutos (Bolarte et al., 2019).

2.1.4.5. Eclampsia

La eclampsia es una complicación de la preeclampsia añadiéndose convulsiones tónico-clónicas generalizadas. Además, su prevalencia es mayor ²³ en países de medianos y bajos ingresos, constituyendo una de las patologías más frecuentes en las mujeres adolescentes que fallecieron o que sobrevivieron a una complicación severa (Macedo et al., 2020).

Aunque la eclampsia ha sido mayormente descrita en madres añosas, el estudio multicéntrico de la OMS realizado por Ganchimeg et al. (2014) menciona un riesgo inversamente proporcional en las madres adolescentes.

2.1.4.6. Diabetes mellitus gestacional

⁷⁹ La diabetes mellitus gestacional (DMG) es una enfermedad caracterizada por la hiperglucemia debido a la intolerancia a los carbohidratos y cambios fisiológicos durante el embarazo (Vigil-De Gracia & Olmedo, 2017). El diagnóstico de DMG se realiza entre la semana 24 y 28 de EG por el incremento de riesgos desfavorables materno-fetales durante ese período (Tieu et al., 2017). La prueba de un paso se realiza cuando la gestante tiene factores de riesgo, mientras que la de dos pasos cuando no lo hay. La prueba de un paso consiste en la ⁶⁰ la

prueba de tolerancia oral de la glucosa (PTOG) donde valores superiores o iguales a 92 mg/dl de glucosa sérica en ayunas, 180 mg/dl una hora después o 153 mg/dl dos horas después indican la presencia de la enfermedad. Mientras que, en la prueba de dos pasos, si en la primera prueba de O' Sullivan resulta ser mayor o igual de 140 mg/dl se continúa con la PTOG en ayunas, a la primera hora, segunda y tercera hora después, resultando positivo con valores igual o superiores a 95 mg/dl, 180 mg/dl, 153 mg/dl y 140 mg/dl de glucosa sérica respectivamente (American Diabetes Association [ADA], 2020).

A pesar de que en las mujeres adolescentes los cambios son evidentes, los desenlaces neonatales no difieren respecto a los distintos criterios diagnósticos de DMG (Reyes-Muñoz et al., 2017).

Se ha reportado que, en gestantes con DMG, la nuliparidad y el parto por cesárea podría incrementar el riesgo de morbilidad neonatal (Ducarme et al., 2018). Además, es ampliamente conocido que el riesgo de macrosomía fetal es un desenlace importante en toda mujer con DMG los cuales presentan un mayor riesgo de presentar hipoglucemia, ictericia y distrés respiratorio (Lloreda-García et al., 2016).

En mujeres adolescentes el riesgo no parece ser mayor que en las madres añosas, donde se ha observado un marcado riesgo de morbilidad neonatal inclusive con ingreso a la UCIN (Deng et al., 2022).

2.1.5. Características neonatales

2.1.5.1. Neonatos pretérmino al nacer

La definición de niño pretérmino es todo aquel que nace con una edad gestacional menor de 37 semanas. Dentro de este grupo se encuentran los prematuros moderado a tardío

(32 a 37 semanas), muy prematuro (28 a 32 semanas) y extremadamente prematuro (menor a 28 semanas) (World Health Organization [WHO], 2022).

Para la determinación de la edad gestacional se han desarrollado diversas escalas por diferentes investigadores, siendo la más empleada la escala de Capurro y de Ballard (Gómez-Gómez et al., 2012).

Capurro et al. (1978) propuso una clasificación para neonatos ⁷ en las primeras 12 horas de vida si presenta signos de daño cerebral o disfunción (Capurro A) y más de 12 horas de vida en niños sanos (Capurro B). La clasificación cuenta con 5 datos somáticos y 2 neurológicos. Para la determinación de la EG se valora la ⁵⁸ forma del pezón, textura de la piel, forma de la oreja, tamaño del tejido mamario y pliegue plantar añadiéndose la constante k de 204 días y dividir la suma entre 7. Si el neonato tiene más de 12 horas de vida y se encuentra sano se excluye la evaluación del pezón continuando con las demás valoraciones añadiéndose los 2 valores neurológicos sumándose 200 y dividiendo entre 7.

Figura 1

Escala de Capurro para la determinación ¹ de la edad gestacional del recién nacido

B	S	o	m	a	t	i	c	o	y	K = 204 días	N	e	u	r	o	i	o	g	i	c	o	A	Forma del pezón	Pezón apenas visible. No se visualiza areola	Pezón bien definido. Areola 0.75 cm	Areola bien definida. No sobresaliente, 0.75 cm	Areola sobresaliente, 0.75 cm	
																						0	5	10	15			
																						Textura de la piel	Muy fina. Gelatinosa	Fina y lisa	Lisa y moderadamente gruesa. Descamación superficial	Gruesa, rígida surcos superficiales. Descamación superficial	Gruesa y apergaminada	
																						0	5	10	18	22		
																						Forma de la oreja	Plana y sin forma	Inicio engrosamiento del borde	Engrosamiento incompleto sobre mitad anterior	Engrosada e incurvada totalmente		
																						0	5	10	24			
																						Tamaño del tejido mamario	No palpable	Diámetro 0.5 cm	Diámetro 0.5-1.0 cm	Diámetro >1.0 cm		
																						0	5	10	15			
																						Plegues plantares	Ausentes	Pequeños surcos rojos en mitad anterior	Surcos rojos definidos en mitad ant. Surcos 1/3 anterior	Surcos sobre mitad anterior	Surcos profundos que sobrepasan 1/2 anterior	
																						0	5	10	15	20		
K = 200 días	Signo: de la bufanda																											
		0	6	12	18																							
K = 200 días	Signo: cabeza en gota																											
		0	4	8	12																							

Nota. Se observan las puntuaciones que recibe el neonato calificando características somáticas y luego agregando una constante “k” de 200 días. Tomado de “Clasificación de los niños recién nacidos”, por Gómez-Gómez, ²⁰2012, *Revista Mexicana de Pediatría*, 79 (1).

Ballard et al. (1991) propusieron una mejor clasificación incluyendo a neonatos mayores de 20 semanas a diferencia de Capurro que era de 28 semanas. Ballard se considera la mejor técnica de determinación de la EG si no se cuenta con la información de la última fecha de menstruación (FUM) o primera ecografía del primer trimestre (8 a 14 semanas). Los criterios de Ballard se dividen en signos de madurez física (figura 2) y signos de madurez neurológica (figura 3). En los signos de madures física se encuentran 6 signos: la valoración

31

de la piel, lanugo, superficie plantar, mamas, oído y genitales. En los signos de madurez neurológica se encuentran también 6 signos: postura, ángulo de la muñeca, rebote de brazos, ángulo poplíteo, signo de la bufanda y maniobra talón a oreja. La determinación de la EG se determinará tal y como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Escala de Ballard de signos de madurez física

	-1	0	1	2	3	4	5
Piel	Delgada frías transparente	Gelatinosa roja translúcida	Lisa, rosada Venas visibles	Descamación superficial y rash pocas venas	Descamación áreas pálidas Venas escasas	Plegues profundos Descamación sin venas	Gruesa rugosa
Lanugo	No	Escaso	Abundante	Adelgazado	Áreas sin lanugo	Muy escaso	Grado de madurez
Superficie plantar	Longitud del pie 40-50 mm = -1 < 40 mm = -2	> 50 mm No pliegue	Marcas rojas tenues	Pliegue anterior transverso único	Plegues dos tercios anteriores	Plegues toda la planta	Calif. Semanas
Mamas	Imperceptibles	Apenas visibles	Areola plana sin pezón	Areola levantada 1-2 mm de pezón	Areola levantada 3-4 mm pezón	Areola completa 5-10 mm pezón	-10 20 -5 22 0 24 5 26 10 28 15 30 20 32 25 34 30 36 35 38 40 40 45 42 50 44
Ojo/oído	Fusión palpebral Firmemente = -2 Levemente = -1	Párpados abiertos Oído plano permanente doblado	Oído con borde ligamentoso curvo suave Recuperación lenta	Oído con borde curvo, suave, de fácil recuperación	Oído formado firme Recuperación instantánea	Oído con cartilago grueso y firme	
Genitales masculinos	Escroto plano liso	Escroto vacío sin arrugas	Testículos en canal inguinal superior Pocas arrugas	Testículos descendidos pocas rugosidades	Testículos descendidos Muchas rugosidades	Testículos en péndulo Rugosidades completas	
Genitales femeninos	Clitoris prominente Labios planos	Clitoris prominente pequeño Labios menores visibles	Clitoris prominente Labios menores más aparentes	Labios mayores y menores iguales	Labios mayores grandes Labios menores pequeños	Labios mayores cubren a los menores	

Nota. En esta figura se observa los 6 signos de madurez física para sexo femenino y masculino. Asimismo, se observa la puntuación total y su edad gestacional. Tomado de “Clasificación de los niños recién nacidos”, por Gómez-Gómez, 2012, *Revista Mexicana de Pediatría*, 79 (1).

Figura 3

Escala de Ballard de signos de madurez neurológica

Madurez neuromuscular							
	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Ventana cuadrada (muñeca)	> 90°	90°	60°	45°	30°	0°	
Regreso del brazo		180°	140-180°	110-140°	90-110°	90°	
Ángulo popliteo	180°	160°	140°	120°	100°	90°	< 90°
Signo de la bufanda							
Maniobra talón oreja							

Nota. En esta figura se observa los 6 signos de madurez neurológica con sus diferentes puntuaciones. Tomado de “Clasificación de los niños recién nacidos”, por Gómez-Gómez, 2012, *Revista Mexicana de Pediatría*, 79 (1).

La carga de multimorbilidad en niños pretérmino se ha descrito ampliamente en la literatura (Heikkilä et al., 2021). Los estudios con mayor evidencia fueron enfocados en las enfermedades crónicas individuales tales como síndrome metabólico, asma y cardiopatía isquémica).

Durante la infancia existe un mayor riesgo de una menor sensibilidad a la insulina, pero esta decae a mayor edad. Sin embargo, no es consistente con la aparición temprana del síndrome metabólico (Tinnion et al., 2014). El asma grave también ha sido descrito en estos pacientes, pero no se sabe hasta qué punto en la dermatitis atópica como parte de la marcha atópica, siendo mejor descrito en pacientes postérmino (Trønnes et al., 2013). También fue

descrito que la cardiopatía isquémica (Crump, Howell, et al., 2019) y la insuficiencia cardíaca en la edad adulta (Crump et al., 2021).

Los niños extremadamente pretérminos que llegan a la adultez tienen menor prevalencia de supervivencia que los que fueron a término e inclusive pretérmino (Crump, Winkleby, et al., 2019).

² 2.1.5.2. Neonatos con bajo peso y peso para la edad gestacional

La definición de bajo peso es todo ⁴⁷ peso al nacer menor a 2500 gramos (5 libras u 8 onzas). Seguido a ello se encuentra muy bajo peso con ³ un peso menor a 1500 gramos (3 libras o 5 onzas) y ³ peso extremadamente bajo cuando es menor a 1000 gramos (2 libras o 3 onzas) (Subramanian, 2020).

Asimismo, Battaglia y Lubchenco (1967) propusieron una clasificación a partir de los percentiles comparados de la EG y el peso. Se calificaba como ¹ pequeño para la edad gestacional (PEG) si se encuentra por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, adecuado para la edad gestacional (AEG) si se encuentra entre los percentiles 10 y 90 para la edad gestacional y grande para la edad gestacional (GEG) si se encuentra por encima del percentil 90.

El peso y el tamaño están relacionados fuertemente con la ¹¹⁹ edad gestacional. El bajo peso incrementa el riesgo de mortalidad en creces, así como discapacidad neurológica, trastornos del lenguaje y carga de enfermedad en la infancia (Cutland et al., 2017). Los niños con bajo peso en comparación con los de adecuado peso en la adolescencia presentan el doble de riesgo para presentar DM2 (Martín-Calvo et al., 2022).

2.1.5.3.Puntuación APGAR

Apgar et al. (1958) propuso una clasificación para la evaluación rápida del estado clínico del neonato y su intervención oportuna. La evaluación consiste en calificar con una puntuación del 0 al 2 la apariencia, pulso, gesto, actividad y respiración. La totalidad se categorizará siendo una puntuación de 7 a 10 como normal, 4 a 6 como depresión neonatal moderada y menor a 3 como depresión neonatal severa. La puntuación debe ser registrada al minuto y 5 minutos de vida, de ser necesario repetir a los 10 minutos. Estos valores pueden afectarse por fármacos, traumatismos, hipoxia, hipovolemia, anomalías, infecciones y prematuridad.

2.1.5.4.Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN)

La UCIN es un ambiente de manejo y vigilancia total del neonato a cargo de un equipo multidisciplinario donde la alerta de la condición clínica del neonato es mayor (dos Santos et al., 2021).

El ingreso a la UCIN debe ser justificado por alguna enfermedad o condición, en un estudio de cohortes se encontró que del total de ingresos con una EG mayor a 34 semanas menos del 20% tenía una enfermedad grave y que las tasas de admisión varían según la región (Schulman et al., 2018).

A diferencia de otros ambientes, la tasa de mortalidad es más alta a medida que el peso y la edad gestacional disminuye, sobre todo si estas dos variables se presentan juntas y son extremas (Chow et al., 2015). Además, el parto múltiple, CPN incompletos, enfermedad de membrana hialina y la asfixia neonatal también fueron descritos como otros factores predictores de mortalidad en la UCIN (Orsido et al., 2019).

Inclusive, al alta médica o al superar el período neonatal el desarrollo neurológico y morfológico continúa siendo un problema en el crecimiento adecuado en las siguientes etapas de la vida (Kang & Cho, 2021).

2.1.6. Morbilidades neonatales

Si bien las complicaciones intrahospitalarias presentadas en los neonatos es un riesgo latente muchas veces es causa por factores maternos y neonatales, estos podrían ser más frecuentes en neonatos hijos de madre adolescente quienes frecuentemente cuenta con mayor riesgo de desarrollar otros desenlaces (Kassa et al., 2019).

2.1.6.1. Anomalías congénitas

Los países de medianos y bajos ingresos registran elevadas tasas de mortalidad neonatal por anomalías congénitas a nivel mundial (Sitkin et al., 2015). Comparado con las mujeres menores de 35 años, las madres adolescentes tienen mayor riesgo de tener hijos con defectos congénitos (Chen et al., 2022; Serunjogi et al., 2021).

Las anomalías o defectos congénitos dependiendo de su mecanismo se dividen en cuatro tipos: malformaciones (alteración del desarrollo morfológico), deformaciones (desarrollo morfológico normal pero con deformidad), disrupciones (desarrollo normal pero que con el tiempo se destruyó) y displasias (alteración de la formación de los tejidos) (Martínez-Frías, 2010).

Las malformaciones de la vía aérea pueden ser de vía aérea superior e inferior tales como: atresia de coanas, laringomalacia, parálisis de cuerdas vocales, estenosis traqueal congénita, agenesia traqueal, fístula traqueoesofágica, entre otras.

Las enfermedades congénitas del corazón dependen mucho de la etiología y genética del neonato. Las anomalías cromosómicas con cardiopatías son la trisomía 21 (Sd Down),¹⁵ trisomía 13 (Sd Patau), trisomía 18 (Sd Edwards) y monosomía X (Sd Turner). Mientras que cuando se producen mutaciones de un solo gen encontramos tetralogía de Fallot, defectos septales, hipoplasia de corazón izquierdo, comunicación interauricular, comunicación interventricular, persistencia del ductus arterioso, etc (Saliba et al., 2020).

²² La gastrosquisis y el onfalocele son los defectos congénitos de pared abdominal mayormente descritos en la literatura (C. Díaz et al., 2016). Sin embargo, la mortalidad neonatal en neonatos con estos defectos de pared¹⁰³ en países de medianos y bajos ingresos es mucho mayor que en los de mayores ingresos (Anyanwu et al., 2020).

Además, en nuestro medio, las malformaciones digestivas representan el grupo más frecuente de anomalías respecto a los otros sistemas (Ayala-Peralta et al., 2019). La atresia esofágica, malformaciones anorrectales, enfermedad de Hirschsprung, atresia intestinal y duodenal, vólvulo y la estenosis hipertrófica de píloro son las patologías digestivas más frecuentes en países de bajos y medianos ingresos (Camara et al., 2022).

2.1.6.2. Ictericia

La hiperbilirrubinemia en recién nacidos se clasifica en ictericia fisiológica, patológica, por leche materna y hemolítica (Ullah et al., 2016).

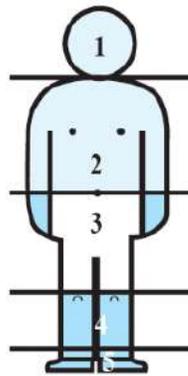
La presentación clínica de la hiperbilirrubinemia se caracteriza con⁷ niveles séricos de bilirrubina total (BT) mayores a 5 mg/dl observándose en la piel y mucosas una coloración amarilla conocida como ictericia (de Prada, 2005).

Para su interpretación clínica con el tiempo de enfermedad, progresión, pronóstico y tratamiento Kramer (1969) propuso una escala donde se clasifica en 5 zonas del cuerpo con

una distribución de inicio cefalocaudal y de resolución caudocefálica que se puede observar en la figura 4.

Figura 4

Escala de Kramer



Nota. En la presente figura se observa un cuerpo dividido en 5 zonas: la zona 1 representa la zona de inicio en la cabeza y cuello relacionado a valores inferiores a 5 mg/dl de BT, la zona 2 corresponde la progresión hasta el ombligo con valores de 5 a 12 mg/dl BT, la zona 3 hasta las rodillas y codos con BT 8 a 16 mg/dl, la zona 4 hasta los tobillos y muñecas de 10 a 18 mg/dl BT y la zona 5 hasta las plantas de manos y pies con valores mayores a 15 mg/dl de BT. Tomado de “Hiperbilirrubinemia neonatal”, por Gonzales de Prada, 2005, *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 44 (1).

Es conocido ampliamente que la hiperbilirrubinemia en neonatos es común en la incompatibilidad ABO y Rh un tipo de ictericia hemolítica del cual se espera que el 90% de ictericia neonatal dentro de los primeros 7 días de vida del neonato sean por estas causas (Khurana et al., 2019).

La mayor complicación ampliamente descrita de la hiperbilirrubinemia es la encefalopatía bilirrubínica o también llamada kernicterus en la que la bilirrubina no conjugada se aloja en el encéfalo. La neurotoxicidad de la bilirrubina en sus manifestaciones clínicas se presenta con hipotonías, espasticidad hasta llegar a una parálisis cerebral atetoide con pérdida ¹³ de la audición parálisis de la mirada y retardo mental siendo necesario la exsanguíneo transfusión con el objetivo de reducir la BT menos de 25 mg/dl (Khurana et al., 2019).

El manejo de la ictericia se realiza determinando los valores de BT relacionado con las horas de vida del neonato en un nomograma establecido por Bhutani et al. (1999). La importancia de la clasificación a partir de los percentiles establecidos en el nomograma sugiere el inicio de tratamiento de seguimiento, fototerapia y exsanguíneo transfusión ¹¹⁸ (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2010).

Se ha reportado que los valores de bilirrubina están relacionados con la edad materna limítrofe (Tavakolizadeh et al., 2018). Factores maternos como el uso de medicina tradicional, RPM, enfermedades hipertensivas del embarazo, edad gestacional, polimorfismos genéticos e incompatibilidad sanguínea están relacionados con la ictericia neonatal (Belay ¹² et al., 2023; Jiang et al., 2023; Yu et al., 2022). Inclusive, este riesgo podría incrementarse en neonatos macrosómicos hijos de madre diabética (Lloreda-García et al., 2016). Sin embargo, un estudio peruano no encontró diferencias en que los hijos de madre adolescente presenten ictericia neonatal respecto a las mujeres adultas (La Rosa, 2015).

2.1.6.3.Sepsis

La sepsis según su orden de aparición se clasifica en precoz si es ³¹ dentro de las primeras 72 horas de vida y tardía como mayor a las 72 horas de vida los cuales se pueden observar en la siguiente tabla 3 con sus diferentes características (Yadav & Yadav, 2022).

Tabla 3*Diferencias entre sepsis precoz y tardía*

	Precoz	Tardía
FR	Corioamnionitis, RPM mayor a 18 horas, ITU del tercer trimestre	CVC, CVU, hospitalizados
Trasmisión	Vertical	Horizontal
Agente	E. coli en Perú Streptococo grupo B en el mundo Listeria monocytogenes	Staphylococo epidermidis
Clínica	Inespecífica: fiebre, hipotermia, dificultad respiratoria, intolerancia alimentaria, hiper/hipo glucemia, entre otros	
Laboratorio	Hemocultivo (de elección), hemograma (índice neutrófilo inmaduro/totales: si es mayor a 0.2 diagnóstico y mayor a 0.16 sospecha), PCR (útil para descartar)	
Tratamiento	Ampicilina + Gentamicina o Amikacina (aminoglucósido) por 7 días	Depende del hospital

Nota. En la tabla se describe las diferencias entre sepsis neonatal precoz y tardía.

Tomado de “Progress in Diagnosis and Treatment of Neonatal Sepsis: A Review Article”, por Yadav, 2022, ¹²⁷ *Journal of the Nepal Medical Association*, 60 (247).

Al ser inespecíficos los signos de la sepsis, estar involucrados distintos factores de riesgos y exámenes auxiliares, el MINSA lo clasificó de la siguiente manera (Instituto Nacional Materno Perinatal [INMP], 2019):

- Sospecha de sepsis: asintomático con factores de riesgo⁶
- Sepsis probable: cuadro clínico compatible y/o pruebas de laboratorio alteradas
- Sepsis confirmada: signos o síntomas compatibles con hemocultivo positivo
- Sepsis clínica: clínica compatible, pero con hemocultivo negativo

El tratamiento de la sepsis siempre es empírico puesto que el hemograma tarda un número determinado de días para observar crecimiento de colonias, por esta razón con el resultado del hemograma y antibiograma se realiza un tratamiento específico que se puede observar en la siguiente tabla 4 (Glaser et al., 2021).

Tabla 4

Terapia farmacológica dirigida en sepsis neonatal confirmada

Medicamento	Indicación	Dosis y duración
Ampicilina	Gram (+) y (-); importante en la terapia empírica contra <i>L. monocytogenes</i>	50-100 mg/kg/dosis cada 6-12 h por 10 -14 días
Cefotaxima	Acción sinérgica con gentamicina para sepsis severa por Gram (-); meningitis Gram (-)	50 mg/kg/dosis cada 6-12 h por 10 -14 días
Gentamicina	Terapia empírica para agentes Gram (-); acción sinérgica con ampicilina o cefalosporina en sepsis Gram (+)	¹⁰⁶ 4-5 mg/kg/dosis cada 24-48 h por 10 -14 días

Meropenem	Cepas resistentes a cefalosporinas Gram (+) y (-)	20-30 mg/kg/dosis cada 8-12 h por 10 -14 días
Nafcilina	Terapia empírica contra staphilococos; <i>S. aureus</i> confirmada	25 mg/kg/dosis cada 6-12 h por 10 -14 días
Penicilina G	Streptococos del grupo B confirmada	25 000 - 50 000 unidades/kg/dosis cada 8-12 h por 10 días
Piperacilina/Tazobactam	Bacterias productoras de betalactamasas Gram (+) y (-); acción sinérgica con gentamicina para <i>P. aeruginosa</i>	100 mg/kg/dosis cada 8-12 h por 14 días (dosis basada en piperacilina)
Vancomicina	Terapia empírica contra staphilococos; terapia confirmada para <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> y <i>S. aureus</i> meticilino resistente.	10-15 mg/kg/dosis cada 6-24 h SCN: por 7 días SAMR: por 10-14 días

Nota. En la tabla se observan los diferentes antibióticos con sus indicaciones y dosis de tratamiento. Tomado de “Neonatal Sepsis: A Review of Pathophysiology and Current Management Strategies”, por Glaser, 2021, [Advances in Neonatal Care, 21 \(1\)](#).

En las mujeres adolescentes, la sepsis neonatal ha sido descrita con mayor frecuencia que en las mujeres adultas (Pérez et al., 2015). Además, el riesgo de mortalidad y el tiempo de hospitalización es mayor ¹³⁸ cuanto menor sea la edad gestacional del neonato con sepsis (Shane et al., 2017). En nuestro medio, ¹⁴⁴ la sepsis neonatal es una causa frecuente de hospitalización, repitiéndose inclusive en hijos de madre adolescente (Gamarra & Pante, 2022). Sin embargo, en otro estudio peruano, donde se compararon hijos de madre adolescentes y adultas, no se encontraron diferencias respecto a la sepsis (La Rosa, 2015).

⁸⁸ 2.1.6.4. Dificultad respiratoria neonatal

El síndrome de dificultad respiratoria neonatal (SDRN) es el incremento visible del esfuerzo respiratorio observándose una ²⁴ frecuencia respiratoria mayor a 60 por minuto, aleteo, quejido respiratorio o quejido.

El grado de dificultad respiratoria se realiza a través del test de Silverman Anderson (Silverman & Andersen, 1956), donde la puntuación asignada puede ser de 0 a 2 dependiendo de la clínica observada como se puede observar en la tabla 5. El puntaje total dependerá del grado de dificultad respiratoria, donde ⁶² 1 a 3 puntos se clasifica como leve, 4 a 6 puntos moderado y 7 a 10 puntos severo.

Tabla 5

⁹⁸ Test de Silverman Anderson

	0 puntos	1 punto	2 puntos
Movimientos toracoabdominales	Coordinado	Retraso en la inspiración	Expansión descoordinada

⁴⁵ Tiraje intercostal	Ausente	Visible débil	Marcado
Retracción xifoidea	Ausente	Poco visible	Marcado
Aleteo nasal	Ausente	Mínimo	Marcado
Quejido respiratorio	Ausente	Audible con estetoscopio	Audible sin estetoscopio

⁷ Nota. En la tabla se observa el test de Silverman Anderson con sus respectivas puntuaciones que a mayor puntaje el neonato tendrá mayor dificultad. Tomado de “A controlled clinical trial of effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy findings among premature infants”, por Silverman, 1956, *Pediatrics*, 17(1).

Como parte de este síndrome lo conforman ⁶¹ taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN: SDR tipo 2), la enfermedad de membrana hialina (EMH: SDR tipo 1), síndrome de aspiración meconial (SALAM), displasia broncopulmonar, neumonías, hernia diafragmática congénita, hipertensión pulmonar persistente, entre otros. Adicionalmente, el patrón radiográfico de tórax característico son infiltrados alveolares bilaterales e irregulares (Sánchez et al., 2020).

¹⁹ A. Taquipnea transitoria del recién nacido

La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) se caracteriza por el retraso de la absorción de líquido del pulmón, siendo mayormente descrito en partos por cesárea (Słabuzewska-Józwiak et al., 2020). También conocida como Síndrome de Distrés Respiratorio tipo II ²⁴ se manifiesta como un distrés leve-moderado dentro de las primeras 8 horas de vida mejorando con oxigenoterapia (Bruschettini et al., 2022).

La literatura reporta que la prematuridad, el parto por cesárea, parto múltiple, el sexo masculino, bajo peso, hipertensión inducida en el embarazo y la edad mayor a 30 años incrementan el riesgo de desarrollar TTRN (Chang ³⁰ et al., 2018; Chavan et al., 2022; Jegard et al., 2022)

A ⁷ Enfermedad de membrana hialina

En la enfermedad de membrana hialina (EMH) el déficit de surfactante por ausencia de neumocitos tipo II ocasiona el distrés respiratorio tipo I severo, siendo la prematuridad un factor predictor de esta enfermedad (Birihañe et al., 2021). El inicio es inmediato manifestándose con quejido respiratorio, retracciones y cianosis, auscultándose crepitantes e hipoventilación resolviéndose con soporte respiratorio y la administración de surfactante endotraqueal (Mohammadizadeh et al., 2015).

Además, ha sido descrita como ¹³ una de las mayores causas de admisión a UCIN en neonatos pretérmino (Basnet et al., 2022). Debido a que la síntesis de surfactante puede cambiar, se ha descrito un mayor riesgo en madres diabética, mujeres obesas con productos macrosómicos y menor riesgo en madres con preeclampsia y RPM (Addisu ³⁰ et al., 2018; Basnet et al., 2022; Quintero-Ortiz et al., 2021).

B ⁶⁸ Síndrome de aspiración meconial

El síndrome de aspiración meconial (SAM) o síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (SALAM) es una patología más frecuente en partos prolongados o RN postérmino debido a la acumulación de meconio y su posterior aspiración producido por el estrés uterino por hipoxia o infección ocasionando distrés respiratorio (Gallo et al., 2023). ⁶⁰ El tratamiento consiste en medidas generales de soporte ventilatorio y diversas medidas dependiendo del riesgo del paciente. Otros estudios sugieren ⁷⁷ el uso de amnioinfusión en

mujeres con líquido amniótico teñido de meconio moderado a espeso podría reducir los desenlaces y el riesgo de este (Davis et al., 2023).

El riesgo de SALAM es mayor en hijos de madre con preeclampsia, RPM prolongado, edad mayor a 30 años, infecciones, macrosomía fetal y trabajo de parto prolongado u obstruido (Addisu et al., 2018; Awgchew y Ezo, 2022). La inducción ¹³ del parto antes de las 40 semanas de gestación disminuye el riesgo de SALAM (Cheng et al., 2012). Además, la cesárea, sufrimiento fetal, primigravidez y RPM prolongado aumentan la probabilidad de reanimación neonatal (Chiruvolu et al., 2023). Las complicaciones en neonatos con SALAM varían dependiendo de la edad gestacional, la mortalidad en estos pacientes está relacionado con la presencia acidosis respiratoria y sepsis (Luo et al., 2023).

⁵⁹ C **Displasia broncopulmonar**

La displasia broncopulmonar (DBP) es la enfermedad pulmonar crónica más frecuente en el prematuro definido como la necesidad de oxígeno suplementario por lo menos 28 días provocado por el insipiente desarrollo pulmonar en neonatos prematuros asociado a múltiples factores con implicancias en la niñez y adultez (Homan y Nayak, 2021). El tratamiento constituye en soporte ventilatorio con técnicas poco agresivas en el menor tiempo (Sabatelli et al., 2019).

La restricción de crecimiento, RPM mayor de una semana, comorbilidades cardiopulmonares y el uso de ventilador mecánico incrementan el riesgo DBP en neonatos pretérmino (¹² Dik et al., 2017; Eriksson et al., 2015; Sabatelli et al., 2019).

2.1.6.5.Hipoglucemia

La adaptación fisiológica de la glucosa del neonato varía independientemente de la alimentación. Las vías metabólicas de los carbohidratos exógenos, glucogenólisis,

gluconeogénesis, oxidación de ácidos grasos, cetogénesis y cetólisis interactúan inestablemente en las primeras 24 horas de vida, por lo que el riesgo de hipoglucemia es latente más aun cuando existen factores de riesgo. Sin embargo, esto se puede evitar con la lactancia precoz (Casertano et al., 2021). Además, la edad materna extrema ha sido reportada como uno de los factores de hipoglucemia neonatal (Sanchez Torres, 2020).

El diagnóstico de hipoglucemia como tal depende de la hora de vida, alimentación actual, vaciado gástrico, enfermedades actuales, prematuridad, entre otros, motivo por el cual las academias y sociedades de diversos países propusieron puntos de corte en diversas situaciones que se detallan en la tabla 6 (Alsalem et al., 2019).

Tabla 6

Puntos de corte de valores de glucosa según las horas de vida y clínica

Condición del paciente	Edad en horas	Glucosa sérica
Asintomático	²⁵ < 4 h	< 25 mg/dl (1.4 mmol/L)
	4 – ²⁵ 24 h	< 35 mg/dl (1.9 mmol/L)
	²⁵ 24 – 48 h	< 50 mg/dl (2.8 mmol/L)
	> 48 h	< 60 mg/dl (3.3 mmol/L)
Sintomático	< 48 h	< 50 mg/dl (2.8 mmol/L)
	¹³⁶ > 48 h	< 60 mg/dl (3.3 mmol/L)

Nota. En la tabla se observan los diferentes puntos de corte para el diagnóstico de hipoglucemia neonatal resumido de varias guías de trabajo internacionales. Tomado de “Neonatal Hypoglycemia: A Review”, por Alsaleem, 2019, *Clinical Pediatrics*, 58 (13).

En el Perú con fines prácticos la guía de práctica clínica propuesta por el INSN - San Borja (2019) estableció el diagnóstico de hipoglucemia en base a tres criterios: glucemia sérica < 45 mg/dl a cualquier hora de vida, sintomatología y si la sintomatología desaparece cuando se corrige con glucosa.

¹ III. MÉTODO

3.1 Tipo de estudio

- ❖ Por la tendencia de la investigación: cuantitativa
- ❖ Por la ocurrencia de los hechos: retrospectivo
- ❖ Por el análisis y el alcance de los resultados: analítico¹⁰
- ❖ Por el diseño de investigación: cohorte

¹ 3.2 **Ámbito temporal y espacial**

El presente estudio estará circunscrito en el servicio de neonatología y UCIN del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) recolectando información correspondiente entre el 1 de enero del 2021 hasta el 31 de diciembre del 2022 de las historias clínicas de todos los neonatos atendidos con parto institucional en el INMP registrados en la base de datos del servicio de Estadística de dicha institución.²²

3.3 Variables

A continuación, se mencionan las variables a estudiar en la presente investigación. En el ANEXO A se puede observar la operacionalización de variables y en el ANEXO B la matriz de consistencia.

3.3.1. Variables dependientes

- Edad gestacional menor a 37 semanas¹
- Bajo peso al nacer³
- Pequeño para la edad gestacional
- APGAR bajo a los 5 minutos

- Admisión a UCIN
- Enfermedad congénita
- Ictericia
- Sepsis
- Taquipnea transitoria del RN
- ³ Enfermedad de membrana hialina
- Síndrome de aspiración meconial
- Displasia broncopulmonar
- Hipoglucemia
- Mortalidad neonatal

3.3.2. Variable independiente

- Edad materna

3.3.3. Covariables

- ⁵⁵ Educación
- Estado civil
- Índice de masa corporal
- Tipo de parto
- Paridad
- Controles prenatales incompletos
- Ruptura prematura de membrana
- Morbilidad materna

3.4 Población y muestra

3.4.1. Criterios de selección

3.4.1.1. Criterios de inclusión

- Expuestos: Neonatos hijos de madre adolescente de 10 a 19 años que haya nacido en el INMP entre el 2021 al 2022
- No expuestos: Neonatos hijos de madre adulta entre 20 a 35 años que haya nacido en el INMP entre el 2021 al 2022

2

3.4.1.2. Criterios de exclusión

- Neonatos que hayan nacido vivos con menos de 22 semanas de edad gestacional
- Neonatos que hayan nacido vivos con menos de 500 gramos de peso
- Neonatos que hayan nacido en entorno extrahospitalario o extramural
- Neonatos productos de partos múltiples

3.4.2. Población

Base de datos de recién nacidos hijos de madres de 10 a 35 años atendidos en el INMP que registren su nacimiento dentro de la institución en la nota de ingreso.

3.4.3. Muestra

Se estimó un tamaño de muestra con una potencia del 80%, significancia estadística al 95% con una relación 1:1 para una población infinita. La proporción de prematuridad en hijos de madres adolescentes se estimó en 13,0% y 8,28% en hijos de madres adultas considerando

un estudio realizado por Jaramillo-Mejía y Chernichovsky (2019). Se obtuvo una muestra de 669 por grupo.

```
. power twoproportion .13 .0828, power(.8)

Performing iteration ...

Estimated sample sizes for a two-sample proportions test
Pearson's chi-squared test
Ho: p2 = p1 versus Ha: p2 != p1

Study parameters:

      alpha =    0.0500
      power =    0.8000
      delta =   -0.0472 (difference)
      p1 =     0.1300
      p2 =     0.0828

Estimated sample sizes:

      N =      1,338
      N per group =    669
```

3.5 Instrumentos

Los datos fueron recopilados de la base de datos del servicio de Estadística del INMP. Estos datos se encuentran dentro del Sistema Informático Perinatal los cuales fueron recopilados de las historias clínicas por digitadores capacitados. La información recopilada en el SIP permite tener información materna y neonatal del CLAP, así como información detalla de los CPN, parto y seguimiento del neonato durante su hospitalización. Además, la base de datos del INMP contiene los diagnósticos de ingreso y egreso, así como fechas de hospitalización, admisión a UCIN y alta hospitalaria, las cuales se encuentran en específicas secciones de la historia clínica neonatal.

La base de datos general fue filtrada y reconstruida en una hoja Excel con las variables necesarias para el análisis (anexo c). La primera sección correspondió a la identificación de los participantes con ID del participante correspondiente al número de historia clínica con el fin de determinar duplicidad o partos múltiples.

La segunda sección correspondió a ⁴⁸ los criterios de inclusión y exclusión, filtrando cada por cada una de ellas.

Posteriormente, en la tercera sección se completaron las variables maternas (edad materna, educación, estado civil, IMC, tipo de parto, paridad, CPN incompletos, RPM, morbilidad materna).

Finalmente, la cuarta sección se enfocó en las variables neonatales ³⁹ (sexo, edad gestacional, peso al nacer, peso para edad gestacional APGAR bajo a los a los 5', ingreso a UCIN), morbilidad neonatal (enfermedad congénita, ictericia, sepsis, TTRN, EMH, SALAM, DBP e hipoglucemia) y mortalidad neonatal.

3.6 Procedimientos

Posterior a la aprobación del proyecto por la UNFV, se solicitó a la autoridad del INMP permitir realizar este estudio en dicha institución. En tal sentido, se envió el proyecto al Comité Institucional de Ética en Investigación del INMP para su aprobación y con ello se solicitó al servicio de Estadística las variables necesarias ¹ para el estudio.

Se revisó exhaustivamente la base de datos original y se construyó una nueva con las variables necesarias para nuestro estudio disponibles en el ANEXO C. La fecha y hora de nacimiento y la historia clínica materna fueron las primeras variables en construirse obteniéndose un orden progresivo de todos los nacimientos durante el 2021 y 2022. Además, junto con los datos antropométricos neonatales se pudo realizar la identificación de datos duplicados y partos múltiples.

Dentro de la exclusión de datos, se identificaron los partos extramurales por medio del código CIE-10 Z38.1 (Nacido vivo único fuera del hospital). Mientras que, para la identificación de partos múltiples, el principal reconocimiento de estos casos fue mediante la

similitud de historias clínicas maternas y fechas de nacimiento cercanas debido a que estas variables no contenían datos en blanco a diferencia del diagnóstico materno (O30: embarazo múltiple, O84: Parto múltiple) y neonatal (P01.5: Feto y recién nacido afectados por embarazo múltiple).

La edad materna fue recolectada en su forma natural, posteriormente fue reagrupada entre los grupos etarios de estudio (dos grupos: 19 años o menos y 20 a 35 años) y entre subgrupos (tres grupos: 10 a 14 años, 15 a 19 años y 20 a 35 años). El IMC se calculó a partir del peso y talla materno conservando su forma natural y otra en forma categorizada en cuatro (04) grupos: bajo peso con un IMC $< 18.5 \text{ kg/m}^2$, peso normal con un IMC entre $18.5 - 24.9 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso con un IMC entre $25.0 - 29.9 \text{ kg/m}^2$ y obesidad con un IMC $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2013).

Respecto a las variables neonatales, la EG fue definida como la edad en semanas descrita en la sección neonatal, manteniéndose su forma natural y recategorizada en cuatro (04) grupos: recién nacido muy pretérmino (RNMP) < 32 semanas, recién nacido pretérmino tardío (RNPT) como 32 a 36 semanas, recién nacido a término (RNAT) entre 37 y 41 semanas y recién nacido post término (RNPostT) como 42 semanas o más. En caso de que durante los días de hospitalización el diagnóstico de la edad en semanas del RN haya sido modificada (incongruencias en la EG registrada en la sección materna y neonatal), se tomó esta última como la verdadera. El peso al nacer fue recategorizado en cuatro (04) grupos: muy bajo peso al nacer (MBPN) $\leq 1500 \text{ g}$, bajo peso al nacer (BPN) $\leq 2500 \text{ g}$, adecuado peso al nacer (APN) $2501 - 3999 \text{ g}$ y macrosómico $\geq 4000 \text{ g}$.

La identificación de patologías o complicaciones maternas se realizaron a partir del registro establecido en el diagnóstico de ingreso y egreso con códigos CIE-10 (anexo D). La variable cesárea fue considerada a partir del diagnóstico de ingreso neonatal (P034: Recién

nacido afectado por parto por cesárea) y no por el diagnóstico materno (O82: Parto único por cesárea) debido a que el tipo de parto es establecido en la nota de ingreso del neonato más preciso y confiable. Mientras que la RPM (O42: Rotura prematura de membranas) fue considerada dentro del diagnóstico de ingreso materno debido al protagonismo inicial de admisión de la gestante. Para la identificación de las morbilidades maternas establecidas en nuestro estudio, se seleccionaron las variables anemia (D64.9: Anemia, no especificada, ⁸⁶O99.0: Anemia que complica el embarazo, parto y puerperio), ITU (N39.0: Infección de tracto urinario, localización no especificada, ¹³O23: Infecciones del tracto genitourinario en el embarazo, excepto ²⁶O23.5: Infecciones del tracto genital en el embarazo), diabetes gestacional (O24.4: Diabetes mellitus gestacional), hipertensión gestacional (³⁶O13X: Hipertensión gestacional [inducida por el embarazo] sin proteinuria significativa), preeclampsia (³⁶O14.0: Preeclampsia leve a moderada, ⁴⁹O14.1: Preeclampsia grave, ⁴³O14.9: Preeclampsia no especificada) y eclampsia (O15: Eclampsia). De la misma manera se realizó para las morbilidades neonatales: ictericia (⁴⁹P59.2: Ictericia neonatal por otros tipos de daño hepatocelular y los no especificados, ²⁶P59.9: Ictericia neonatal, no especificada, ²⁶P57.9: Kernicterus, no especificado), sepsis (A41.9: Sepsis, microorganismo no especificado, ²⁶P36: Sepsis bacteriana del recién nacido), hipoglucemia (P70.3: Hipoglucemia neonatal iatrogénica, ⁴³P70.4: Otros tipos de hipoglucemia neonatal), TTRN (P22.1: Taquipnea transitoria del recién nacido), EMH (²⁶P22.0: Síndrome de distrés respiratorio del recién nacido), SALAM (P24.0: Aspiración meconial) y DBP (²⁶P27.1: Displasia broncopulmonar originada en el período perinatal). Asimismo, la variable enfermedad congénita se determinó con la identificaron los defectos congénitos más prevalentes en mujeres adolescentes (Serunjogi et al., 2021).

Debido a que el número de diagnóstico de egreso materno y neonatal tenía un máximo de 6 columnas en la base de datos original (a excepción del diagnóstico de egreso materno que tenía 4 columnas), se optó por la unión de diagnósticos de ingreso y egreso con el fin de evitar

la pérdida de información en las variables. La sepsis e hipoglucemia neonatal en nuestro medio son patologías con sospecha clínica y de tratamiento empírico, por lo que fueron las únicas variables consideradas en nuestro análisis como diagnósticos de egreso. A excepción de la ictericia neonatal, donde fue considerado el diagnóstico de ictericia (CIE-10 P59) de ingreso (ya que puede ser visible clínicamente ¹³³ dentro de las primeras 24 horas de vida) y egreso ^{neonatal} junto con el diagnóstico de kernícterus (CIE-10 P57) de egreso debido a que este es necesariamente precedido de ictericia.

¹⁴¹ 3.7 Análisis de datos

¹ 3.7.1. Procesamiento de los datos

Los datos recopilados en una ficha de recolección fueron ingresados a una hoja de Microsoft Excel 2016. Posteriormente los datos fueron exportados al paquete estadístico ¹³⁵ STATA 15.1 (StataCorp LLC, College Station, TX, EEUU.).

3.7.2. Control de calidad

El investigador a cargo del manejo de base de datos realizó un estricto control de calidad de preanálisis con la finalidad de identificar duplicados y datos no plausibles. En caso de encontrarlos, fue revisada la base de datos original y de ser observados se eliminaron.

⁶⁶ 3.7.3. Análisis estadístico

En el análisis ⁵² descriptivo, se describió la ¹⁴⁸ tendencia central y dispersión para las variables numéricas, previa evaluación de la normalidad. Para las variables categóricas, se mostrarán ⁵² frecuencias absolutas y relativas.

En el análisis bivariado, se comparó el grupo de madres adolescentes y adultas con las características maternas, características clínicas neonatales y complicaciones intrahospitalarias

en tablas. Asimismo, se realizó un análisis con la estratificación ⁹ de la edad materna adolescente entre 10 a 15 años y 16 a 19 años comparadas con las adultas. Se utilizará la prueba de χ^2 de independencia para comparación de proporciones o Fisher, previa evaluación de supuesto de frecuencias esperadas. En el análisis se considerará como significativo aquellos valores p menores de 0,05.

⁹⁵ En el modelo de regresión logística para determinar el riesgo de morbimortalidad entre madres adolescentes y adultas se estimará bajo ²⁸ odds ratio crudos (ORc) y ajustado (ORa) con intervalos de confianza al 95% (Dagnino, 2014). Los OR estimados serán ajustados por diferentes modelos y según el tipo de relación con cada variable. Las variables de morbilidad serán ajustadas por educación, estado civil, paridad, tipo de parto, IMC y CPN (Cortez-Anyosa & Diaz-Tinoco, 2020; Moraes ⁹⁰ et al., 2018; Serunjogi et al., 2021; Zhang et al., 2020). Mientras que en la variable de mortalidad se limitará a ² las variables de CPN, peso al nacer, edad gestacional, APGAR, enfermedad congénita y EMH según ¹ lo reportado en estudios previos (Araujo et al., 2021; Moraes et al., 2018; Serunjogi et al., 2021).

¹¹⁷ 3.8 Aspectos éticos

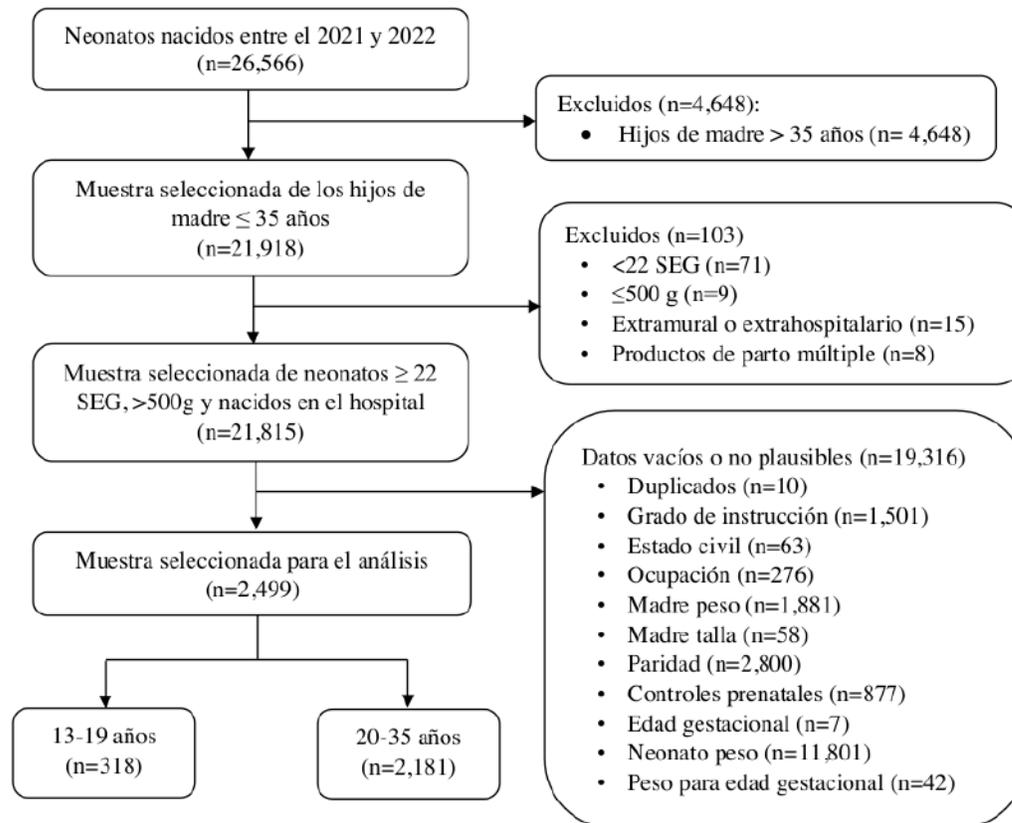
El presente ¹¹³ protocolo fue enviado al Comité Institucional de Ética en Investigación del IMNP y aprobado con código HETG 23-17726-1 (anexo E). ¹¹³ Para la obtención de la base de datos, se envió una solicitud explicando la importancia del estudio describiendo las variables que analizamos en nuestro estudio al servicio de Estadística del INMP. Todos los resultados e información que potencialmente pueda identificar a la madre o al neonato fueron codificadas preservando la confidencialidad de ¹⁶ los participantes. Los datos recolectados fueron manejados única y exclusivamente por el investigador principal, recolectada y analizada en un ambiente privado.

IV. RESULTADOS

Se recopiló información de 26 566 partos atendidos durante el 2021 y 2022 proporcionado por el servicio de estadística del INMP en el cual 2 410 fueron hijos de madres adolescentes y 24 156 de madres adultas. Fueron excluidos 4 648 (17.50 %) neonatos por no cumplir los criterios de inclusión, 103 (0.39%) por criterios de exclusión y 19 316 (72.71%) por datos incompletos o no plausibles. De 2 499 neonatos seleccionados ninguno fueron hijos de madre de 12 años o menos, 318 (12.73%) fueron hijos de madre entre 13 a 19 años y 2 181 (87.27 %) entre 20 a 35 años. La selección de neonatos se encuentra ⁶⁴ en el diagrama de flujo en la **Figura 5**.

Figura 5

Diagrama de flujo de selección de neonatos atendidos en el INMP entre el 2021 y 2022



³ Nota. Los datos de las madres y sus hijos fueron recopilados del servicio de estadística del INMP. SEG: semanas de edad gestacional

4.1 Análisis univariado

³ En la **Tabla 7** se observan las características sociodemográficas de todas las mujeres con una edad mediana de 27 años (RIC 22-31).¹⁴² Respecto al grado de instrucción de la madre, ninguna mujer era analfabeta y la mayoría (79.75 %) tenía educación secundaria. Mientras que 1 979 (79.19 %) mujeres eran convivientes y 2 073 (82.95 %) eran amas de casa.

Tabla 7
Características maternas de toda la muestra

Variables	n	%
Edad materna, mediana [RIC]	27	[22-31]
Educación		
Analfabeta	0	0
Primaria	136	5.44
Secundaria	1 993	79.75
Superior	370	14.81
Estado civil		
Casada	182	7.28
Conviviente	1 979	79.19
Soltera	335	13.41
Otros	3	0.12
Ocupación		
Ama de casa	2 073	82.95
Trabajadora	329	13.17
Estudiante	97	3.88

Fuente: Elaboración propia.

Nota. La edad materna se determinó en mediana y RIC por ser una variable numérica de distribución no normal. RIC: rango intercuartílico.

Respecto a todas las mujeres, la media de IMC fue 26.15 kg/m² (\pm 5.00 DE) donde 1 088 (43.54 %) mujeres tenían peso normal seguido de 844 (33.77 %) mujeres con sobrepeso. El parto por cesárea fue observado en 1 280 (51.22 %) mujeres y para 1 240 (49.62 %) mujeres fue la primera vez que eran madres. Los controles prenatales no tuvieron una distribución normal, observándose una mediana de 4 (RIC 2-7) donde 741 (29.65 %) mujeres tenían 2 CPN o menos. Las demás características se pueden observar en la **Tabla 8**.

Tabla 8*Características maternas de todas las participantes*

Variables	n	%
IMC (kg/m²)		
Bajo peso	68	2.72
Peso normal	1 088	43.54
Sobrepeso	844	33.77
Obesidad	499	19.97
Tipo de parto		
Vaginal	1 219	48.78
Cesárea	1 280	51.22
Paridad		
Nulípara	1 240	49.62
Uno o dos partos previos	1 081	43.26
Múltipara	178	7.12
CPN incompletos		
No	899	35.97
Si	1 600	64.03
RPM		
No	2 044	81.79
Si	455	18.21

Fuente: Elaboración propia.

125a. IMC: índice de masa corporal, CPN: controles prenatales, RPM: ruptura prematura de membranas.

La morbilidad materna de todas las mujeres se detalla en la **Tabla 9**. La anemia fue la patología más reportada en 634 (25.37 %) mujeres, seguida de 257 (10.28 %) mujeres con preeclampsia y 178 (7.12 %) con hipertensión gestacional.

Tabla 9*Morbilidad materna de todas las participantes*

Variables	n	%
Anemia		
No	1 865	74.63
Si	634	25.37
ITU		
No	2 371	94.88
Si	128	5.12
Diabetes gestacional		
No	2 499	100
Si	0	0
Hipertensión gestacional		
No	2 321	92.88
Si	178	7.12
Preeclampsia		

No	2 242	89.72
Si	257	10.28
Eclampsia		
No	2 493	99.76
Si	6	0.24

Fuente: Elaboración propia.

Nota. ITU: infección del tracto urinario.

En la **Tabla 10** se describen las características neonatales. La mediana de edad gestacional fue de 38 semanas (RIC 34-39) donde más de la mitad (60.94 %) neonatos fueron RNAT. Mientras que la media de peso fue $2\,880.61 \pm 870.83$ gramos y 1 519 (60.78 %) neonatos con APN. De acuerdo con esto, 1 948 (77.95 %) neonatos tuvieron un peso adecuado para la edad gestacional. Solo 95 (3.80 %) neonatos tuvieron un APGAR menor a 7 a los 5 minutos de vida extrauterina y 105 (4.20 %) ingresaron a la UCIN.

Tabla 10
Características neonatales de todos los participantes

Variables	n	%
Edad gestacional		
RNMPT	262	10.48
RNPT	706	28.25
RNAT	1 523	60.94
RNPostT	8	0.32
Peso al nacer		
MBPN	183	7.32
BPN	613	24.53
APN	1 519	60.78
Macrosómico	184	7.36
Peso para edad gestacional		
AEG	1 948	77.95
PEG	386	15.45
GEG	165	6.60
APGAR a los 5'		
≥ 7	2 404	96.20
< 7	95	3.80
Admisión a UCIN		
No	2 394	95.80
Si	105	4.20

Fuente: Elaboración propia.

Nota. RNMPT: recién nacido muy pretérmino, RNI recién nacido pretérmino, RNAT: recién nacido a término, BMF: muy bajo peso al nacer, BPN: bajo peso al nacer, APN: adecuado peso al nacer, AEG:

adecuado para la edad gestacional, PEG: pequeño para la edad gestacional, GEG: grande para la edad gestacional, UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales.

La morbilidad y mortalidad neonatal se encuentra descrita en la **Tabla 11**. El total de neonatos con al menos una enfermedad congénita reportada fue de 177 (7.08 %). Una cifra mayor se observó en los neonatos con ictericia donde 963 (38.54 %) pacientes tuvieron este diagnóstico. La sepsis fue diagnosticada en 417 (16.69 %) pacientes, mientras que la hipoglucemia en 85 (3.40 %) neonatos. Respecto a las patologías respiratorias del neonato, 555 (22.21 %) tuvieron TTRN, 175 (7.00 %) EMH y solo 3 (0.12 %) SALAM y 2 (0.08 %) DBP. Finalmente, 155 (6.20 %) neonatos tuvieron un desenlace fatal.

Tabla 11
Morbilidad y mortalidad neonatal de todos los participantes

Variables	n	%
Defectos de nacimiento		
No	2 317	92.72
Si	182	7.28
Ictericia		
No	1 510	60.42
Si	989	39.58
Sepsis		
No	2 082	83.31
Si	417	16.69
Hipoglucemia		
No	2 414	96.60
Si	85	3.40
TTRN		
No	1 944	77.79
Si	555	22.21
EMH		
No	2 324	93.00
Si	175	7.00
SALAM		
No	2 496	99.88
Si	3	0.12
DBP		
No	2 497	99.92
Si	2	0.08
Mortalidad	155	6.20

Fuente: Elaboración propia.

Nota. TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido, EMH: enfermedad de membrana hialina, SALAM: síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial, DBP: displasia broncopulmonar.

4.2 Análisis bivariado

La **Tabla 12** muestra las características sociodemográficas maternas entre mujeres de 13 a 19 años (no se encontraron mujeres menores de 13 años) comparadas con **las mujeres adultas de 20 a 35 años**. La proporción de madres **con** educación secundaria fue significativamente mayor (91.19 % vs 78.08, $p < 0.001$) en madres adolescente en comparación con las madres adultas. Mientras que la proporción de madres adolescentes solteras fue significativamente mayor que las madres adultas (35.85 % vs 10.13 %, $p < 0.001$), así como una proporción significativamente mayor de estudiantes del grupo adolescente en comparación con el grupo adulto (20.13 % vs 1.51 %, $p < 0.001$).

Tabla 12
Características maternas entre las madres de 13 a 19 años y 20 a 35 años

Variables	Edad materna, n (%)		p valor
	13 - 19 años	20 - 35 años	
	318 (12.73)	2 181 (87.27)	
Educación			
Primaria	27 (8.49)	109 (5.00)	<0.001
Secundaria	290 (91.19)	1 703 (78.08)	
Superior	1 (0.31)	369 (16.92)	
Estado civil			
Casada	3 (0.94)	179 (8.21)	<0.001*
Conviviente	200 (62.89)	1 779 (81.57)	
Soltera	114 (35.85)	221 (10.13)	
Otros	1 (0.31)	2 (0.09)	
Ocupación			
Ama de casa	242 (76.10)	1 831 (83.95)	<0.001
Trabajadora	12 (3.77)	317 (14.53)	
Estudiante	64 (20.13)	33 (1.51)	

Fuente: Elaboración propia

*Prueba de Fisher

Una proporción significativamente mayor de mujeres adolescentes con bajo peso fue mayor (6.92 % vs 2.11 %, $p < 0.001$) que en las mujeres adultas. La proporción de mujeres

adolescentes nulíparas y con CPN incompletos fue significativamente mayor que en las mujeres adultas (94.34% vs 43.10 %; 72.96% vs 62.72 %, $p < 0.001$). No obstante, no se encontró asociación al comparar del tipo de parto y la RPM entre el grupo adolescente y adulto ($p = 0.235$ y $p = 0.987$, respectivamente).¹²³ Estos datos se pueden observar en la **Tabla 13**.

Tabla 13
Características maternas entre las madres de 13 a 19 años y 20 a 35 años

Variables	Edad materna, n (%)		p valor
	13 - 19 años	20 - 35 años	
	318 (12.73)	2 181 (87.27)	
IMC (kg/m²)			
Bajo peso	22 (6.92)	46 (2.11)	<0.001
Peso normal	211 (66.35)	877 (40.21)	
Sobrepeso	65 (20.44)	779 (35.72)	
Obesidad	20 (6.29)	479 (21.96)	
Tipo de parto			
Vaginal	165 (51.89)	1 054 (48.33)	0.235
Cesárea	153 (48.11)	1 127 (51.67)	
Paridad			
Nulípara	300 (94.34)	940 (43.10)	<0.001
Uno o dos partos	18 (5.66)	1 063 (48.74)	
Múltipara	0 (0)	178 (8.16)	
CPN incompletos			
No	86 (27.04)	813 (37.28)	<0.001
Si	232 (72.96)	1 368 (62.72)	
RPM			
No	260 (81.76)	1 784 (81.80)	0.987
Si	58 (18.24)	397 (18.20)	

Fuente: Elaboración propia.

Nota. IMC: índice de masa corporal, CPN: controles prenatales, RPM: ruptura prematura de membranas.

En la **Tabla 14** se aprecian las morbilidades maternas por grupo de edad materna. La prevalencia de anemia e ITU fue significativamente mayor en las mujeres menores de 19 años que en las mujeres de 20 a 35 años (34.28 % vs 24.07 %, $p < 0.001$, y 7.55 % vs 4.77 %, $p = 0.036$, respectivamente). Sin embargo,⁹ no se encontró asociación entre la HTG y la preeclampsia respecto a la edad materna.

Tabla 14
Morbilidad materna entre las madres de 13 a 19 años y 20 a 35 años

Variables	Edad materna, n (%)		p valor
	13 - 19 años 318 (12.73)	20 - 35 años 2 181 (87.27)	
Anemia			
No	209 (65.72)	1 656 (75.93)	<0.001
Si	109 (34.28)	525 (24.07)	
ITU			
No	294 (92.45)	2 077 (95.23)	0.036
Si	24 (7.55)	104 (4.77)	
Diabetes gestacional			
No	318 (100)	2 181 (100)	-
Si	0 (0)	0 (0)	
Hipertensión gestacional			
No	300 (94.34)	2 021 (92.66)	0.278
Si	18 (5.66)	160 (7.34)	
Preeclampsia			
No	288 (90.57)	1 954 (89.59)	0.593
Si	30 (9.43)	227 (10.41)	
Eclampsia			
No	318 (100)	2 175 (99.72)	-
Si	0 (0)	6 (0.28)	

Fuente: Elaboración propia

Nota. ITU: infección del tracto urinario.

*Prueba de Fisher

Las características neonatales por grupo etario materno se encuentran en la **Tabla 15**. La proporción de RNPT, APGAR bajo a los 5 minutos y admisión a UCIN fueron ligeramente menores en el grupo adolescente que en el adulto, aunque no significativas. Respecto a las otras variables, la proporción de neonatos con BPN y PEG fueron mayores en el grupo adolescente que el adulto, pero no significativas (26.10 % vs 24.30 %, $p=0.385$; 16.04 % vs 15.36 %, $p=0.238$).

Tabla 15

Características neonatales de los hijos de madre de 13 a 19 años y 20 a 35 años

Variables	Edad materna, n (%)		p valor
	13 - 19 años 318 (12.73)	20 - 35 años 2 181 (87.27)	
Edad gestacional			
RNMPT	31 (9.75)	231 (10.59)	0.690
RNPT	89 (27.99)	617 (28.29)	

RNAT	198 (62.26)	1 325 (60.75)	
RNPostT	0 (0)	8 (0.37)	
Peso al nacer			
MBPN	20 (6.29)	163 (7.47)	0.385
BPN	83 (26.10)	530 (24.30)	
APN	198 (62.26)	1 321 (60.57)	
Macrosómico	17 (5.35)	167 (7.66)	
Peso para EG			
AEG	253 (79.56)	1 695 (77.72)	0.238
PEG	51 (16.04)	335 (15.36)	
GEG	14 (4.40)	151 (6.92)	
APGAR a los 5'			
≥ 7	311 (97.80)	2 093 (95.97)	0.110
< 7	7 (2.20)	88 (4.03)	
Admisión a UCIN			
No	308 (96.86)	2 086 (95.64)	0.315
Si	10 (3.14)	95 (4.36)	

Fuente: Elaboración propia

Nota. RNMPT: recién nacido muy pretérmino, RNPT: recién nacido pretérmino, RNAT: recién nacido a término, BMPN: muy bajo peso al nacer, BPN: bajo peso al nacer, APN: adecuado peso al nacer, AEG: adecuado para la edad gestacional, PEG: pequeño para la edad gestacional, GEG: grande para la edad gestacional, UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales.

En la **Tabla 16** se observan las morbilidades neonatales por grupo de edad materna. Solo la ictericia resultó ser significativa al ser comparada entre ambos grupos etarios. Sin embargo, no se observaron diferencias en enfermedad congénita, sepsis, hipoglucemia, TTRN y EMH. Respecto a la mortalidad neonatal, se observó una menor proporción, aunque no significativa, de neonatos fallecidos del grupo adolescente en comparación con el materno (5.35 % vs 6.33 %, $p=0.498$). Sin embargo, al comparar la edad materna por subgrupos etarios (anexo F), la mortalidad neonatal fue significativamente mayor en el grupo de madres adolescentes de 13 a 15 años en comparación con las mujeres adultas (18.18 % vs 6.33, $p=0.017$), pero fue menor en el subgrupo de 16 a 19 años, aunque no significativo (3.86 % vs 6.33, $p=0.10$).

Tabla 16

Morbilidad y mortalidad neonatal de los hijos de madre de 13 a 19 años y 20 a 35 años

Variables	Edad materna, n (%)	p valor
-----------	---------------------	---------

	13 - 19 años	20 - 35 años	
	318 (12.73)	2 181 (87.27)	
Defectos de nacimiento			
No	286 (89.94)	2 031 (93.12)	0.041
Si	32 (10.06)	150 (6.88)	
Ictericia			
No	175 (56.92)	1 355 (62.13)	0.035
Si	143 (43.08)	846 (37.87)	
Sepsis			
No	261 (82.08)	1 821 (83.49)	0.526
Si	57 (17.92)	360 (16.51)	
Hipoglucemia			
No	308 (96.86)	2 106 (95.56)	0.787
Si	10 (3.14)	75 (3.44)	
TTRN			
No	254 (79.87)	1 690 (77.49)	0.339
Si	64 (20.13)	491 (22.51)	
EMH			
No	303 (95.28)	2 021 (92.66)	0.087
Si	15 (4.72)	160 (7.34)	
SALAM			
No	318 (100)	2 178 (99.86)	-
Si	0 (0)	3 (0.14)	
DBP			
No	318 (100)	2 179 (99.91)	-
Si	0 (0)	2 (0.09)	
Mortalidad	17 (5.35)	138 (6.33)	0.498

Fuente: ²Elaboración propia.

Nota. TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido, EMH: enfermedad de membrana hialina, SALAM: síndrome de aspiración meconial, DBP: displasia broncopulmonar.

4.3 Análisis multivariado

En la **Tabla 17** se observan los riesgos estimados por grupo de edad materna. ⁸ Las mujeres adolescentes tenían un riesgo 1.51 veces mayor (IC 95 %: 1.01-2.26) de que sus hijos ²⁷ tengan defectos de nacimiento en comparación con los hijos de las mujeres adultas. Lo mismo se observó respecto a la ictericia, donde resultó ser 1.29 veces mayor (IC 95 %: 1.02-1.63) en los hijos de madre adolescente. Sin embargo, al ajustarlas por educación y estado civil materno, paridad, tipo de parto, IMC y CPN incompletos, persistió la tendencia, pero desapareció la significancia (ORa= 1.33, IC 95 %: 0.81-2.20; ORa = 1.07, IC 95 %: 0.81-1.41,

respectivamente). Mientras que, al analizar por subgrupos etarios (anexo F), solo las madres de 15 años o menos tenían mayor riesgo de mortalidad comparado con las mujeres adultas (ORc = 3.29, IC 95 %: 1.34-8.10) inclusive al ser ajustado (ORa= 3.32, IC 95 %: 1.34-8.26). No se observaron diferencias en las otras variables neonatales.

En un análisis exploratorio de las morbilidades maternas, se encontró que las mujeres adolescentes tenían mayor riesgo de tener anemia e ITU (ORc = 1.65, IC 95 %: 1.28-2.12; ORc = 1.63, IC 95 %: 1.03-2.58, respectivamente), el riesgo de anemia se mantuvo luego de ser ajustado por las variables sociodemográficas, pero no en la ITU (ORa = 1.59, IC 95 %: 1.20-2.12; ORa = 1.32, IC 95 %: 0.78-2.25, respectivamente). No se observaron diferencias en las demás morbilidades.

Tabla 17

Análisis multivariado de desenlaces perinatales entre los hijos de madre adolescente y adulta

Variables	No ajustado		Ajustado	
	OR	IC 95 %	OR	IC 95 %
Edad gestacional				
RNMPT	0.90	0.60-1.34	0.89	0.55-1.46
RNPT	0.97	0.74-1.26	0.94	0.68-1.31
RNAT	Ref.		Ref.	
Peso al nacer				
MBPN	0.82	0.50-1.33	0.75	0.42-1.33
BPN	1.04	0.79-1.38	0.83	0.59-1.17
APN	Ref.		Ref.	
Macrosómico	0.68	0.40-1.14	1.19	0.64-2.23
Peso para edad gestacional				
AEG	Ref.		Ref.	
PEG	1.02	0.74-1.41	0.73	0.50-1.08
GEG	0.62	0.35-1.09	0.97	0.50-1.90
APGAR a los 5				
≥ 7	Ref.		Ref.	
< 7	0.54	0.25-1.17	0.39	0.16-0.92
Admisión a UCIN				
No	Ref.		Ref.	
Si	0.71	0.37-1.38	0.95	0.42-2.15
Defectos de nacimiento				

No	Ref.		Ref.	
Si	1.51	1.01-2.26	1.33	0.81-2.20
Ictericia				
No	Ref.		Ref.	
Si	1.29	1.02-1.63	1.04	0.79-1.38
Sepsis				
No	Ref.		Ref.	
Si	1.10	0.81-1.50	1.02	0.71-1.47
Hipoglucemia				
No	Ref.		Ref.	
Si	0.91	0.46-1.78	0.91	0.41-2.01
TTRN				
No	Ref.		Ref.	
Si	0.87	0.65-1.16	0.94	0.66-1.33
EMH				
No	Ref.		Ref.	
Si	0.63	0.36-1.08	0.65	0.35-1.23
Mortalidad				
No	Ref.		Ref.	
Si	0.83	0.49-1.40	0.84	0.50-1.42

Fuente: ⁷⁵Elaboración propia.

Nota. OR ¹³ Odds ratio, IC 95 %: intervalo de confianza al 95 %, Ref.: valor de referencia, RNMP: recién nacido m ¹⁴ pretérmino, RNPT: recién nacido pretérmino, RNAT: recién nacido a término, BMPN: muy bajo peso al nacer, BPN: bajo peso al nacer, APN: adecuado peso al nacer, AEG: adecuado para la edad gestacional, PEG: pequeño para la edad gestacional, GEG: grande para la edad gestacional, UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales, TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido, EMH: enfermedad de membrana hialina, SALAM: síndrome de aspiración meconial, DBP: displasia broncopulmonar. La variable mortalidad fue ajustada por CPN, peso, EG y APGAR. Las demás variables fueron ajustadas por educación y estado civil materno, paridad, tipo de parto, IMC y CPN incompletos.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación evaluamos la asociación entre la edad materna adolescente con la morbimortalidad neonatal. ⁸ Las madres adolescentes tenían mayor riesgo de que sus hijos tengan defectos congénitos e ictericia neonatal. Sin embargo, en el análisis ajustado no se sostuvo el riesgo. En cuanto a ¹⁵ la mortalidad neonatal, solo los hijos de las madres entre 13 a 15 años tenían un mayor riesgo de mortalidad inclusive luego de ser ajustadas.

De la muestra estudiada, 318 (12.73%) mujeres adolescentes fueron atendidas en el INMP entre el 2021 y 2022. Estas cifras son cercanas a lo reportado nacionalmente, donde el promedio de embarazos adolescentes fue 11.41% en los últimos 5 años (Román-Lazarte et al., 2022).

Respecto a las variables maternas, las mujeres adolescentes tenían más riesgo de tener anemia e ITU comparadas con las mujeres adultas. Con estos resultados se pone en evidencia una realidad que continúa siendo perenne a pesar de los esfuerzos de reducción de anemia en la población adolescente (Munares-García & Gómez-Guizado, 2014). Además, múltiples investigaciones demuestran que la anemia ha demostrado estar asociada en las gestantes adolescentes (M. Espinola-Sánchez et al., 2021; Okumura et al., 2014). Sin embargo, otros estudios encuentran un menor riesgo de tener anemia (Zhang et al., 2020) e inclusive otros no encuentran asociación entre estas variables (Moraes et al., 2018; Vasconcelos et al., 2022). La tercera parte de las madres adolescentes de nuestro estudio tuvieron anemia siendo similar a lo reportado en otros estudios durante el tercer trimestre del embarazo (Munares-García & Gómez-Guizado, 2014). ¹⁵² Una de las posibles causas de la alta cifra identificada durante los últimos CPN o antes del parto sería porque la madre tiene que cubrir los requerimientos de hierro tanto de ella como el de su hijo. Además, el poco alcance de la profilaxis ¹³² y la falta de adherencia al tratamiento en las madres adolescente con anemia diagnosticada durante el primer trimestre, explicarían la tendencia de estas altas cifras observadas (Pinho-Pompeu et al.,

2017). En una población con alta prevalencia de anemia como la peruana, ¹³⁰ el riesgo de presentar alguna morbilidad neonatal se incrementa hasta 10 ²¹ veces en comparación con las mujeres que no tuvieron anemia en el primer trimestre de gestación (Yovera-Aldana et al., 2021). Por ello, es necesario reforzar la profilaxis en el primer nivel de atención en las mujeres adolescentes con el fin de continuar disminuyendo la prevalencia de anemia en gestantes adolescentes.

⁴⁷ Encontramos en nuestro estudio una prevalencia del 7.6% de ITU en las mujeres adolescentes que comparada con otros estudios nacionales resulta baja (Bendezú et al., 2016; Gamarra Choque & Pante Salas, 2022). Sin embargo, las gestantes adolescentes tenían mayor riesgo de ITU que las gestantes adultas, siendo ¹² similar a lo reportado por estudios (Alouini et al., 2015; Jolly et al., 2000). Además, al igual que nuestra población, estos estudios comparten una gran proporción de adolescentes tardías, lo cual explicaría el riesgo observado de ITU debido al inicio de relaciones sexuales tempranas de los adolescentes (Vasilenko et al., 2016). De la misma manera, la ITU es ⁹ una de las complicaciones más frecuentes descritas en las gestantes adolescentes (Conde-Agudelo et al., 2005) siendo consistente con los encontrado en nuestro estudio. La ITU no tratada en el embarazo incrementa el riesgo de diversas complicaciones neonatales, además, ¹⁴³ en las mujeres adolescentes con ITU la amenaza de parto pretérmino es mayor (Abanto-Bojorquez & Soto-Tarazona, 2020). En torno a ello, se debe tomar en cuenta los factores asociados en futuras investigaciones y evitar complicaciones perinatales por vías ascendentes, así como el manejo preventivo y educación sexual en las adolescentes. La distribución geográfica y condiciones sociales incrementan la variabilidad de la prevalencia de ITU materna, por lo que los planes de acción deben ser de acuerdo a la realidad de cada región peruana (Johnson et al., 2021).

Encontramos que la mayoría de las madres adolescentes cursaron con educación secundaria, lo cual era esperable debido a que se encuentran en la edad escolar. Sin embargo, al comparar la educación primaria, las mujeres adolescentes presentaron una mayor prevalencia

teniendo en cuenta que ninguna de ellas tenían 12 años o menos. Estos resultados supondrían una potencial deserción escolar secundaria descrita previamente ¹ como una de las principales causas de retraso escolar en mujeres con embarazo adolescente (Cruz et al., 2021).

Además, más de un tercio de las mujeres adolescentes fueron madres solteras, una cifra mayor comparada con las madres adultas quienes solo representan la quinta parte. Estos hallazgos, ¹²⁰ junto con el poco acceso a servicios de salud y amplia vulnerabilidad económica y social han sido observados en diferentes localidades peruanas (Hernández-Vásquez et al., 2021). A pesar de la reducción de esta brecha, el índice de desarrollo humano peruano disminuye en relación con el incremento de nacimientos de hijos de madre adolescente afectando la morbilidad neonatal y materna (Román-Lazarte et al., 2022).

Consistente con otros estudios (Serunjogi et al., 2021; Zhang et al., 2020), nuestra investigación muestra que, comparado ¹⁸ con las madres adultas, las madres adolescentes tienen CPN menos frecuentes. Si bien ¹⁸ en ambos grupos la mayoría de mujeres tienen CPN incompletos, las mujeres adolescentes tienen una menor frecuencia de CPN donde la mitad de ellas tienen 3 o menos. Un CPN deficiente implica un retraso de diagnóstico y pobre seguimiento de comorbilidades maternas que pueden afectar al feto y que lleguen a un desenlace fatal intrauterino o con morbilidades que incrementen el riesgo de hospitalización o de seguimiento del neonato (Nam et al., 2022). Este problema se incrementa en las gestantes adolescentes quienes tienen mayor riesgo de no solo tener un menor número de CPN sino de tener CPN de baja calidad con un impacto importante en la morbimortalidad en los primeros 5 años de vida de sus hijos (Noori et al., 2022).

Además, encontramos que la mayoría de las adolescentes tenían un peso normal y muy pocas tenían pesos extremos. Esto es un resultado esperable debido a la capacidad de metabolismo y actividad física propia en la adolescencia, aunque son predictores de obesidad en la adultez (Ryder et al., 2019). A pesar de ello, ¹⁴⁷ el sobrepeso y la obesidad materna continúan

siendo un riesgo para el neonato (Huo et al., 2021). Si bien en el Perú la malnutrición en las mujeres adolescentes es un campo poco explorado, urge el planteamiento de estrategias sanitarias con el fin de reducir sus efectos en sus hijos a largo plazo (Uceda et al., 2021).

Asimismo, las mujeres adolescentes casi en su totalidad resultaron ser nulíparas, siendo similar a los reportado en nuestro medio por Okumura et al. (2014), donde el 90.8% de mujeres adolescentes no tenían partos previos. El parto por cesárea y la RPM fueron condiciones frecuentes en ambos grupos etarios, aunque no fueron significativos. Estudios previos mencionan que las gestantes adolescentes tienen menor riesgo de tener un parto por cesárea en comparación con las adultas (Morales et al., 2018; Okumura et al., 2014; Zhang et al., 2020). Esto podría deberse al temor de someterse a una cirugía en comparación con un parto convencional en las mujeres jóvenes (Levandowski et al., 2015). Sin embargo, otro punto relacionado a esto es la decisión del tipo de parto, donde la elección de la cesárea en un hospital de alta complejidad depende de las complicaciones durante el trabajo de parto o condiciones materno-fetales (Eriksen et al., 2016). Respecto a la RPM, Okumura et al. (2014) en su estudio realizado en un hospital de Lima encontraron asociación entre la RPM y la edad materna adolescente, aunque luego de ser ajustadas el riesgo desapareció. Esto resulta discordante con lo hallado en nuestro estudio, ya que no encontramos asociación entre estas variables a pesar de tener frecuencias y geografías similares. Esta variable ha mostrado resultados distintos en diferentes investigaciones, lo que implica un tema de investigación tomando en cuenta las enfermedades de transmisión sexual y otros antecedentes obstétricos (Marković et al., 2020; Morales et al., 2018).

Si bien es cierto, no encontramos casos de eclampsia y diabetes gestacional en la población adolescente, en la última morbilidad materna mencionada no se observaron casos inclusive en las mujeres adultas. La recopilación de estas patologías en nuestro análisis fue a través de la identificación del código CIE-10, por lo que cada una de ellas posee un

identificador único. La amplia diferencia de prevalencia de diabetes gestacional en todos los países es marcada entre países de altos y bajos ingresos, donde ⁷ la detección selectiva de mujeres con factores de riesgo en países de bajos ingresos supondrían una pérdida amplia de casos (Zhu & Zhang, 2016). Un estudio previo en el INMP detectó una prevalencia del 15.8% en mujeres mayores de 18 años quienes tenían un CPN regular y con atención en esta institución que, a diferencia de nuestro estudio, realizaron un estricto seguimiento individual de las participantes con pruebas clínicas y de laboratorio (Larrabure-Torrealva et al., 2018). Asimismo, no hubo diferencias ⁷ entre la hipertensión gestacional y la preeclampsia. Recientes investigaciones mencionan a la preeclampsia y la diabetes gestacional como patologías asociadas a los extremos de ¹³⁴ la edad materna con mayor riesgo en mujeres mayores de 35 años, condiciones como la obesidad predispondrían un mayor riesgo de tener estos desenlaces en las mujeres adolescentes (Ambia et al., 2023; Zhang et al., 2020). Si bien en comparación con nuestro estudio no se encontraron casos frecuentes de preeclampsia en la población adolescente, es de importancia su identificación para prevenir desenlaces neonatales desfavorables (Bossung et al., 2020).

El riesgo de prematuridad y BPN observado en nuestro estudio difiere de otros. Si bien nosotros no encontramos diferencias entre ambos grupos de estudio inclusive en categorías extremas como RNMP y MBPN así como lo reportado por Vasconcelos et al. (2022) ⁷ la mayoría de los estudios concluyen que existe un riesgo amplio de prematuridad y BPN en hijos de madre adolescente (Cortez-Anyosa & Diaz-Tinoco, 2020; Jaramillo-Mejía & Chernichovsky, 2019; Kassa et al., 2019; Marvin-Dowle & Soltani, 2020; Serunjogi et al., 2021). Algo similar ocurre con los neonatos PEG, una variable fuertemente relacionada a la madurez neonatal, donde no encontramos diferencias significativamente estadísticas a pesar de que su prevalencia fue ligeramente mayor en el grupo adolescente.

La prevalencia de admisión a UCIN y una puntuación baja del ¹⁵⁰ APGAR a los 5 minutos fue menor ⁵⁰ en el grupo adolescente. Diferente a lo reportado en nuestro estudio, Vasconcelos et al. (2022) y La Rosa (2015), reportaron que los hijos de madre adolescente tenían una mayor prevalencia de admisión a UCIN, aunque ninguno de los dos resultó ser significativo. Respecto a la puntuación APGAR a los 5 minutos, nuestro estudio tuvo resultados ⁵⁰ similares a lo reportado por Okumura et al. (2014) ¹ en nuestro medio. Sin embargo, al compararlos con la literatura internacional, el riesgo es mucho mayor cuanto la edad de la adolescente es menor (Zhang et al., 2020), aunque en nuestro estudio ningún neonato que pertenecía al subgrupo de 15 años o menos tenían APGAR bajo a los 5 minutos. Otros estudios abordaron el APGAR al primer minuto de vida, tal ¹ es el caso del estudio realizado por Araujo et al. (2021) donde los hijos de madre adolescente fallecidos tuvieron hasta 9 veces el riesgo de tener ¹²⁸ APGAR bajo en el primer minuto de vida, cifras mucho mayores al ser comparadas con el APGAR a los 5 minutos. Si bien en nuestro estudio no consideramos el APGAR al minuto de vida, al observar que ningún neonato del subgrupo de 15 años o menos tenían APGAR bajo a los 5 minutos ni ingreso a UCIN, pero una prevalencia de mortalidad alta comparado con las madres adultas e inclusive con las madres adolescentes entre 16 a 19 años, supondríamos que un porcentaje de la muerte de estos neonatos haya ocurrido antes de los 5 minutos de vida, lo cual plantea la importancia de valorar esta variable en próximos estudios.

En nuestro estudio encontramos un mayor riesgo de defectos de nacimiento en el grupo adolescente, pero que al ser ajustado este riesgo desapareció. Nuestros resultados ¹² son consistentes con lo reportado por Serunjogi et al. (2021) resaltando que analizamos los defectos congénitos más comunes. Aunque a diferencia de Chen et al. (2022), que si bien es cierto reporta un mayor riesgo en el grupo adolescente, el grupo de madres adultas con las que fueron comparadas tenían entre 25 y 29 años donde los desenlaces perinatales a esta edad materna son favorables. La estratificación de la edad materna por rangos etarios críticos y favorables es

importante dentro de los defectos de nacimientos, ya que patologías como la gastrosquisis y defectos del tubo neural incrementan potencialmente su prevalencia en las mujeres adolescente.

La ictericia neonatal presentó un riesgo 1.29 veces mayor en el grupo adolescente, pero que al ser ajustada por las covariables dejó de ser significativo. Un estudio peruano realizado por La Rosa (2015) ⁹ no encontró asociación entre la ictericia y la edad materna adolescente. Sin embargo, la ictericia es un signo clínico reflejado por la hiperbilirrubinemia aunque esta no está asociada específicamente con la edad materna adolescente (Maldonado & Rimache, 2019). Pocos autores abordaron estas variables, concluyendo que están asociados a los extremos de edad materna (Tavakolizadeh et al., 2018). Nuestro resultado podría explicarse por ³ la mayor prevalencia de ITU materna y sepsis neonatal en los hijos de madres adolescentes tempranas en comparación con las adultas, factores descritos previamente en otros estudios (Slusher et al., 2017). Además, es conocido ampliamente que la ictericia puede aparecer durante los primeros días de vida donde su prevalencia varía desde 60% al 90% (Hansen, 2021). La detección de la ictericia no solo está circunscrita en los primeros días de vida, sino que puede aparecer durante las otras semanas del periodo neonatal que, a diferencia de nuestro estudio fueron analizados únicamente durante su periodo de hospitalización, que en su mayoría de casos es inferior a 48 horas debido al alto flujo de atención en la institución.

La sepsis neonatal ha sido descrita en otras investigaciones como una morbilidad asociada a la edad adolescente, pero poco frecuente (González-Andrade & Saeteros-Cordero, 2020). Si bien ¹² encontramos en nuestro estudio frecuencias cercanas a lo reportado en nuestro medio (Ruiz B. & Pantoja-Sánchez, 2022), no encontramos asociación alguna con la edad materna o en algún subgrupo etario adolescente. Otros estudios abordan esta variable como sospecha de sepsis encontrando ⁶⁶ un mayor riesgo en la población adolescente (Eliner et al., 2022). Probablemente la diferencia encontrada en nuestro estudio fue de que no encontramos asociación en varias variables maternas y neonatales, los cuales demostraron estar asociados al

desarrollo de sepsis en neonatos en estudios peruanos desarrollados previamente (Mogollón et al., 2019; Vizcarra-Jiménez et al., 2022). Además, la identificación a través del código CIE-10 de sepsis no especifica si el neonato tuvo sepsis temprana o tardía e inclusive si es sospecha debido a potenciales factores de riesgo identificados al ingreso del parto, por ello para limitar el sesgo solo se recopiló el diagnóstico de sepsis como diagnóstico final o definitivo al egreso.

En nuestro estudio encontramos que la hipoglicemia fue ligeramente menor en el grupo adolescente, aunque no encontramos asociación entre estas variables. La prematuridad, PEG, diabetes materna y los trastornos hipertensivos del embarazo son factores que incrementan el riesgo de hipoglucemia neonatal (Edwards & Harding, 2020). Si bien estas variables (a excepción de la diabetes materna) son frecuentemente observadas en la población adolescente, esto no implica necesariamente una asociación entre la hipoglicemia neonatal con una edad materna joven tal y como se observa en nuestro estudio.

Las patologías respiratorias neonatales tales como la EMH y TTRN fueron menos frecuentes en el grupo adolescente en nuestro estudio, pero no significativas. Aunque la EMH, reportada en otros estudios como SDR (síndrome de distrés respiratorio), ha demostrado estar en los extremos de la EG, está más relacionado a la prematuridad y a la edad materna adolescente (Mehrabadi et al., 2016). A diferencia de la EMH, la TTRN tiende a resolverse dentro de las 72 horas de vida del neonato caracterizado por un retraso de la absorción y eliminación del líquido alveolar fetal, por lo que la prematuridad, parto por cesárea y el sexo masculino representan sus factores de riesgo (Derbent et al., 2011). Además, no encontramos casos de DBP ni SALAM en el grupo adolescente. Aunque la DBP ha sido descrita mayormente asociada a la prematuridad extrema y la SALAM a neonatos postérmino (Kortekaas et al., 2020; Tracy & Berkelhamer, 2019), en nuestro estudio la prevalencia de neonatos con EG extremas fue muy poco frecuente.

La prevalencia de mortalidad neonatal del grupo adolescente fue ligeramente menor, pero no significativo respecto al grupo adulto. Sin embargo, la mayoría de los casos de mortalidad ¹⁴ neonatal en las adolescentes ocurrió en el grupo de 15 años o menos observándose un riesgo 3 veces mayor respecto a las adultas. En comparación con estos hallazgos, un estudio previo hecho en un hospital de Lima mostraba también una menor mortalidad en la población adolescente (Gamarra Choque & Pante Salas, 2022), posiblemente como resultado de las estrategias de salud implementadas en los últimos 10 años (Vargas-Machuca, 2022). Estudios realizados en otros países mencionan que existe un ²⁸ mayor riesgo de mortalidad neonatal en los ²¹ hijos de madre adolescente (Moraes et al., 2018) con un incremento del riesgo de hasta 7 veces en las adolescentes tempranas debido a varias complicaciones maternas y neonatales (Zhang et al., 2020), lo que podría explicar nuestro resultado, ya que encontramos prevalencias mayores en el grupo de adolescentes tempranas.

Respecto a las limitaciones de nuestro estudio, la muestra incluyó neonatos de un solo centro hospitalario, si bien es el de mayor complejidad en atención materna y neonatal del Perú, no puede ser representativa de todos los neonatos peruanos ya que diversas patologías maternas y neonatales son afectadas por condiciones geográficas y sociales. La muestra de neonatos fue ¹¹⁶ menos de lo esperada, lo que limitó la fuerza de asociación entre las variables de interés. Agregado a esto, la exclusión del 72.71% de la población total por datos perdidos o incompletos explicaría no solo la falta de asociación de desenlaces neonatales, sino también una subestimación del número real de datos maternos y neonatales registrados en el hospital. Nuestro estudio fue de cohortes retrospectivo por la por la presentación de las variables de estudio, por lo que la extensa cantidad de datos perdidos estaría relacionada a errores en el registro de codificación y calidad de datos. Para disminuir el sesgo de confusión de variables se tomó en cuenta como principal identificador al código CIE-10 y no a las condiciones o

patologías ya descritas en diferentes columnas, así como patologías por diagnóstico de ingreso y egreso.

VI. CONCLUSIONES

En la presente investigación, se encontró ³² que los hijos de madres adolescentes tienen mayor riesgo de defectos de nacimiento e ictericia neonatal, mientras que las demás variables resultaron no ser significativas. También podemos afirmar la presencia de desenlaces maternos asociados a la edad materna adolescente tales como a anemia y la ITU. Por lo que, se deben vigilar a las gestantes adolescentes y favorecer una cobertura y seguimiento adecuado durante sus CPN.

El hallazgo de una alta frecuencia de mortalidad neonatal en mujeres de 13 a 15 años con un mayor riesgo tanto en el análisis crudo y ajustado sugieren mayores estudios primarios con curvas de supervivencia y factores asociados.

Es fundamental el monitoreo de los neonatos y evaluación por grupos de edad adolescente y la planificación del desarrollo de políticas de atención prenatal específicos y prevención del embarazo adolescente.

Las limitaciones de nuestro estudio no desplazan el hecho de una prevalencia alta de patologías en gestantes adolescentes y sus hijos. Considerada como una población de riesgo, es imperativo el estudio de factores sociales, ambientales y calidad de atención de las gestantes adolescentes y de sus neonatos.

VII. RECOMENDACIONES

- Fomentar la educación sexual integral como tema de importancia en los colegios nacionales y privados.
- Continuar con los esfuerzos y programas nacionales para mejorar el control materno-fetal y neonatal de las gestantes adolescentes y sus hijos.
- Establecer guías de manejo nacionales de la gestante adolescente y sus neonatos con las patologías asociadas en cada uno de los niveles de atención.
- Fortalecer estrategias de prevención de embarazos recurrentes en las mujeres adolescentes o mujeres con alto riesgo obstétrico.
- Enfocar en futuras investigaciones análisis de poblaciones más reducidas con un mayor control de variables maternas y neonatales con análisis de subgrupos.
- Tomar como estrategias de análisis las variables obstétricas y perinatales de la madre y determinar el riesgo existente con la edad materna adolescente.
- Implementar estrategias para reducir el número de datos incompletos o vacíos en ¹ la base de datos de los pacientes registrados en el hospital.

ASOCIACIÓN ENTRE LA EDAD MATERNA ADOLESCENTE Y LA MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2021-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	1library.co Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	idoc.pub Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%

9	redi.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
11	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
12	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %
13	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
14	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
15	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	www.scielo.br Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to Universidad Católica de Santa María	<1 %

21 zagan.unizar.es <1 %
Fuente de Internet

22 pesquisa.bvsalud.org <1 %
Fuente de Internet

23 repositorio.unu.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

24 es.slideshare.net <1 %
Fuente de Internet

25 Vivien Hewitt. "Nursing and midwifery management of hypoglycaemia in healthy term neonates", *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 8/2005 <1 %
Publicación

26 es.scribd.com <1 %
Fuente de Internet

27 fdocuments.ec <1 %
Fuente de Internet

28 gacetasanitaria.org <1 %
Fuente de Internet

29 tesis.ucsm.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

30 Camila Cecilia Martin. ">b/b<", *Universidade de São Paulo. Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais*, 2022 <1 %

31 pt.scribd.com <1 %
Fuente de Internet

32 repositorio.uandina.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

33 Submitted to unsaac <1 %
Trabajo del estudiante

34 www.mujerfertil.es <1 %
Fuente de Internet

35 Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE <1 %
Trabajo del estudiante

36 system.iafasep.gob.pe <1 %
Fuente de Internet

37 Submitted to Cavendish University Zambia <1 %
Trabajo del estudiante

38 Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru <1 %
Trabajo del estudiante

39 Submitted to Universidad Peruana Los Andes <1 %
Trabajo del estudiante

40 www.repositorio.bahiana.edu.br <1 %
Fuente de Internet

41 repositorio.unjfsc.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

42

www.acimed.sld.cu

Fuente de Internet

<1 %

43

www.ovsalud.org

Fuente de Internet

<1 %

44

Leonor Soliz Ordoñez. "CONSECUENCIAS DEL EMBARAZO EN LA ADOLESCENCIA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL CENTRO DE SALUD MACUMA", Más Vita, 2021

Publicación

<1 %

45

Submitted to Universidad de Málaga - Tii

Trabajo del estudiante

<1 %

46

Submitted to University of the Andes

Trabajo del estudiante

<1 %

47

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

48

gpc.minsalud.gov.co

Fuente de Internet

<1 %

49

www.tuotromedico.com

Fuente de Internet

<1 %

50

Pedro González Angulo. "Modelo explicativo de factores protectores socio ecologicos del consumo de alcohol en jóvenes universitarios", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2022

Publicación

<1 %

51	Submitted to Universidad Autónoma de Ica Trabajo del estudiante	<1 %
52	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
53	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
54	fr.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
55	moam.info Fuente de Internet	<1 %
56	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
57	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
58	studylib.es Fuente de Internet	<1 %
59	(5-19-14) http://168.226.218.76/Documentos/NormasResidencia/2010%20DBP.pdf Fuente de Internet	<1 %
60	inba.info Fuente de Internet	<1 %
61	repositorio.fcmunca.edu.py Fuente de Internet	<1 %

62	revistas.unimagdalena.edu.co Fuente de Internet	<1 %
63	bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com Fuente de Internet	<1 %
64	rd.udb.edu.sv:8080 Fuente de Internet	<1 %
65	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
66	research.hanze.nl Fuente de Internet	<1 %
67	www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
68	www.msmanuals.com Fuente de Internet	<1 %
69	www.secotab.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
70	www.teinteresa.es Fuente de Internet	<1 %
71	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	<1 %
72	Submitted to Universidad de Guadalajara Trabajo del estudiante	<1 %
73	Submitted to Universidad de Guayaquil Trabajo del estudiante	<1 %

74	Submitted to Universidad de Lima Trabajo del estudiante	<1 %
75	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
76	www.tdx.cat Fuente de Internet	<1 %
77	apps.who.int Fuente de Internet	<1 %
78	bibliotecapromocion.msp.gob.ec Fuente de Internet	<1 %
79	repositorio.conicyt.cl Fuente de Internet	<1 %
80	www.ibm.com Fuente de Internet	<1 %
81	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
82	Rojas Reyes, María Ximena. "Manejo respiratorio del recién nacido prematuro y otros factores asociados con la displasia broncopulmonar : una evaluación desde la evidencia existente y la situación actual en algunas unidades de cuidado intensivo neonatal de Colombia /", Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2013 Fuente de Internet	<1 %

83	Submitted to Universidad de Jaén Trabajo del estudiante	<1 %
84	addi.ehu.eus Fuente de Internet	<1 %
85	es.unionpedia.org Fuente de Internet	<1 %
86	hdosdemayo.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
87	lamansaguman.cl Fuente de Internet	<1 %
88	lookformedical.com Fuente de Internet	<1 %
89	www.dreltonpeci.al Fuente de Internet	<1 %
90	Abigail Harrison, Georgiana Gordon-Strachan, Caryl James Bateman, Helen Trotman et al. "ECD - Pregnancy outcomes of a birth cohort. Are adolescent mothers really at more risk?", Psychology, Health & Medicine, 2021 Publicación	<1 %
91	Submitted to Atlantic International University Trabajo del estudiante	<1 %
92	cn365.com.ar Fuente de Internet	<1 %

93	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
94	files.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
95	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
96	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
97	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
98	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
99	socialprotection.org Fuente de Internet	<1 %
100	vinicioramon.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
101	www.sciencedirect.com Fuente de Internet	<1 %
102	www.worldcat.org Fuente de Internet	<1 %
103	"Tuberculosis humana en la provincia de Osorno, X Región de los Lagos, Chile periodo 2013-2017: estudio epidemiológico	<1 %

descriptivo.", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2019

Publicación

104 Francisco Javier Basterra-Gortari, Maira Bes-Rastrollo, Miguel Ruiz-Canela, Alfredo Gea, Miguel Ángel Martínez-González. "Prevalence of obesity and diabetes in Spanish adults 1987–2012", Medicina Clínica (English Edition), 2017

<1 %

Publicación

105 G. Chiossi, C. Pedroza, M. M. Costantine, V. T. T. Truong, G. Gargano, G. R. Saade. " Customized population-based growth charts to identify neonates at risk of adverse outcome: systematic review and Bayesian meta-analysis of observational studies ", Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2017

<1 %

Publicación

106 bases.bireme.br

Fuente de Internet

<1 %

107 bolivia.unfpa.org

Fuente de Internet

<1 %

108 conrado.ucf.edu.cu

Fuente de Internet

<1 %

109 eprints.ucm.es

Fuente de Internet

<1 %

es.oncolink.org

110	Fuente de Internet	<1 %
111	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
112	gcba.gov.ar Fuente de Internet	<1 %
113	geomaticaupv.webs.upv.es Fuente de Internet	<1 %
114	ondasaludvd.recoletos.es Fuente de Internet	<1 %
115	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
116	repositorio.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
117	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
118	repository.javeriana.edu.co Fuente de Internet	<1 %
119	revistas.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
120	saludcapital.gov.co Fuente de Internet	<1 %
121	scite.ai Fuente de Internet	<1 %

122	www.bvs.org.ni Fuente de Internet	<1 %
123	www.euskadi.net Fuente de Internet	<1 %
124	www.infomediconline.com Fuente de Internet	<1 %
125	www.miembarazo.com.co Fuente de Internet	<1 %
126	www.who.int Fuente de Internet	<1 %
127	Submitted to Aspen University Trabajo del estudiante	<1 %
128	archive.org Fuente de Internet	<1 %
129	corporativovidso.com Fuente de Internet	<1 %
130	digibug.ugr.es Fuente de Internet	<1 %
131	doczz.net Fuente de Internet	<1 %
132	elcuadernodepidauro.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
133	fecolsog.org Fuente de Internet	<1 %

134	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
135	jintensivecare.biomedcentral.com Fuente de Internet	<1 %
136	medilib.ir Fuente de Internet	<1 %
137	periodicos.ufes.br Fuente de Internet	<1 %
138	pt.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
139	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
140	repositorio.esenfc.pt Fuente de Internet	<1 %
141	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
142	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
143	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
144	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
145	repositorio.unican.es Fuente de Internet	<1 %

146	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
147	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
148	repository.unimilitar.edu.co Fuente de Internet	<1 %
149	revistamedica.com Fuente de Internet	<1 %
150	rodin.uca.es Fuente de Internet	<1 %
151	savoirs.usherbrooke.ca Fuente de Internet	<1 %
152	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
153	Guadalupe Fabiola Pérez Baleón, Mariana Lugo Arellano. "Diagnóstico nacional sobre embarazo adolescente", Universidad Nacional Autónoma de Mexico, 2021 Publicación	<1 %
154	Louise Laub Asserhøj, Anne Lærke Spangmose, Anna-Karina Aris Henningsen, Tine Dalsgaard Clausen et al. "Adverse obstetric and perinatal outcomes in 1,136 singleton pregnancies conceived after programmed frozen embryo transfer (FET)	<1 %

compared with natural cycle FET", Fertility and Sterility, 2021

Publicación

155

Submitted to Monash University

Trabajo del estudiante

<1 %

156

pdffox.com

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo