



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la
anemia en las adolescentes embarazadas-Instituto
Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Docencia e
Investigación en Salud

AUTOR

Shirley Blanca GASPAR ALVARADO

ASESOR

Mg. Antonio Mambret LUNA FIGUEROA

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

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

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Gaspar S. Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas-Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina/Unidad de Posgrado; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Shirley Blanca Gaspar Alvarado
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41346282
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0381-1840
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Antonio Mambret Luna Figueroa
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06592641
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1527-8649
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Juan Pedro Matzumura Kasano
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09165800
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Hugo Florencio Gutiérrez Crespo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	21886222
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Zoila Rosa Moreno Garrido
Tipo de documento	DNI

Número de documento de identidad	07033295
Datos de investigación	
Línea de investigación	CIENCIAS DE LA SALUD 3.03.05 – Salud pública
Grupo de investigación	NO APLICA
Agencia de financiamiento	RECURSOS PROPIOS
Ubicación geográfica de la investigación	12° 2' 35.45"S y 77° 1' 41.66"O, LIMA, PERÚ
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020-2021
URL de disciplinas OCDE	Salud pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE MEDICINA



Vicedecanato de Investigación y Posgrado
Sección Maestría

ACTA DE GRADO DE MAGÍSTER

En la ciudad de Lima, a los 25 días del mes de abril del año dos mil veintitrés siendo las 12:00 m. bajo la presidencia del Dr. Juan Pedro Matzumura Kasano, con la asistencia de los Profesores: Mg. Hugo Florencio Gutiérrez Crespo (Miembro), Dra. Zoila Rosa Moreno Garrido (Miembro), y el Mg. Antonio Mambert Luna Figueroa (Asesor); la postulante al Grado de Magíster en Docencia e Investigación en Salud, Bachiller en Medicina Humana, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **“FACTORES CLÍNICOS Y SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA ANEMIA EN LAS ADOLESCENTES EMBARAZADAS- INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, LIMA 2015-2019”**, con el fin de optar el Grado Académico de Magíster en Docencia e Investigación en Salud. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **B MUY BUENO (17)** A continuación el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN SALUD** a la postulante **Shirley Blanca Gaspar Alvarado**.

Se expide la presente Acta y siendo la 12:56 pm. se da por concluido el acto académico de sustentación.

Dr. Juan Pedro Matzumura Kasano
Profesor Principal
Presidente

Mg. Hugo Florencio Gutiérrez Crespo
Profesor Asociado
Miembro

Dra. Zoila Rosa Moreno Garrido
Profesor Asociado
Miembro



Mg. Antonio Mambert Luna Figueroa
Profesor Principal
Asesora



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú, Decana de América
Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado



INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD N° 022

El Vicedecano de Investigación y Posgrado y Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, deja constancia que:

La tesis (X) Proyecto de investigación () o trabajo de investigación ()

Titulada/o: **“Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas-Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019”**

Presentada/o por **SHIRLEY BLANCA GASPAS ALVARADO**

Para optar el
Grado de Doctor () en
Grado de Magister (X) en **DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN SALUD**
Título de Segunda Especialidad () en
Diplomado () en
Ha sido sometida/o a evaluación de originalidad, con el programa informático de similitudes Software TURNITIN con **Identificador de la entrega N° 2033842828**

En la configuración del detector se excluyeron:

- Textos entrecomillados
- Bibliografía
- Cadenas menores de 40 palabras
- Anexos

El resultado final de similitudes fue del 08%

Por lo tanto, el documento arriba señalado * **CUMPLE** con los criterios de originalidad requeridos.

*cumple o no cumple

Operador del software: **DR. JORGE WALTER CALDERON MORALES**

Lima, 10 de marzo de 2023.



Firmado digitalmente por IZAGUIRRE
SOTOMAYOR Manuel Hernan FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15.05.2023 13:21:48 -05:00

Dr. MANUEL HERNAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR

Director de la Unidad de Posgrado

DEDICATORIA

A los niños y adolescentes

A los que siempre ponen a los niños y adolescentes en primer lugar

AGRADECIMIENTO

A Ediviges Alvarado Ichpas y Hebert Carlos Gaspar Rosales

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Al Instituto Nacional Materno Perinatal

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	vii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Situación problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Justificación teórica.....	3
1.4 Justificación práctica.....	4
1.5 Objetivos.....	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación.....	7
2.2 Antecedentes del problema.....	8
2.3 Bases teóricas.....	14
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....	25
3.1 Tipo de estudio.....	25
3.2 Diseño de investigación.....	25
Población de estudio.....	25
4.3 Tamaño de muestra.....	27
4.4 Selección de muestra.....	27
4.5 Unidad de análisis.....	27
4.6 Identificación de variables.....	27
4.7 Descripción del área de estudio.....	28
4.8 Técnica y ficha de recolección de datos.....	28
4.9 Plan de procedimiento y análisis de datos.....	29
4.10 Consideraciones éticas.....	30
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
4.1 Presentación de resultados.....	31
4.2 Pruebas de hipótesis.....	37
4.3 Discusión de resultados.....	39
CONCLUSIONES.....	42
RECOMENDACIÓN.....	43
REFERENCIASBIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS.....	56

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Los valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en adolescentes (hasta 1,000 msnm)	15
Cuadro 2. Factores de riesgo de deficiencia de hierro en el embarazo	17
Cuadro 3. Atenciones prenatales periódicas	20
Cuadro 4: Nivel educativo alcanzado (Encuesta Nacional de Hogares 2019)	23
Cuadro 5. Identificación de variables	27
Cuadro 6. Dimensiones de la ficha de recolección de datos	29
Cuadro 7. Características de adolescentes gestantes atendidas en el Instituto Materno Perinatal. Lima- Perú, 2015-2019.....	32
Cuadro 8. Características sociodemográficas de las adolescentes embarazadas con anemia y sin anemia. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.....	33
Cuadro 9. Características clínicas de las adolescentes embarazadas con anemia y sin anemia. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.....	34
Cuadro 10. Asociación entre las características sociodemográficas y la presencia de anemia en gestantes adolescentes. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.....	35
Cuadro 11. Asociación entre las características clínicas y la presencia de anemia en gestantes adolescentes. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.....	35
Cuadro 12. Características de gestantes adolescentes incluidas vs no incluidas al análisis por presentar datos incompletos. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo causal de la anemia en el Perú	16
Figura 2: Número de adolescentes con hijos en el Perú (2007-2017)	19
Figura 3: Madres adolescentes con seguro de salud en zonas urbanas o rurales (Censo de Población y Viviendas 2017)	21
Figura 4: Madres adolescentes, según estado civil o conyugal (Censo de Población y Viviendas 2017).....	24

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2015-2019

Metodología: se realizó un estudio de casos y controles en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el período comprendido desde el año 2015 al 2019. Se ha utilizado la base de datos institucional de 5408 adolescentes embarazadas de 15 a 19 años en dos grupos de 1490 casos y 3918 controles. Las variables de investigación son: paridad, primer control prenatal y número de controles prenatales dentro las variables clínicas. Las variables sociodemográficas fueron: edad, lugar de procedencia, seguro de salud, estado civil y nivel educativo. Se usó como medidas de resumen los números absolutos y porcentajes, y para la relación entre variables se realizaron regresiones logísticas para estimar Odds ratio ajustados con intervalo de confianza al 95%.

Resultados: El universo mantuvo una mediana de 18 años (DIC: 2), 1174 (25.2%) adolescentes embarazadas había realizado su primer control prenatal hasta las 12 semanas de gestación, 1283 (24,2%) tenía desde o más de 8 controles prenatales. Para 4523 (83,6%) adolescentes fue su primer embarazo. El 27,6% (1490) tuvo anemia. Se encontró una asociación significativa en el análisis multivariado, entre haberse realizado el primer control prenatal luego de las 12 semanas de gestación y la existencia de anemia (OR ajustado: 3,48, IC 95%: 2,87-4,22), un único factor asociado a la anemia entre los factores sociodemográficos y clínicos estudiados. El número de controles prenatales (OR ajustado: 1,09, IC 95%: 0,93-1,27, OR ajustado: 0,96, IC 95%: 0,80-1,15) y paridad (OR ajustado: 1,06, IC 95%: 0,88-1,28) no son factores asociados a anemia.

Conclusión: El primer control prenatal después de las 12 semanas de gestación está asociado a la existencia de anemia en las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años.

Palabras clave: anemia, gestación, adolescencia, factores.

ABSTRACT

Objective: To determine the clinical and sociodemographic factors associated with anemia in pregnant adolescents treated at the National Maternal Perinatal Institute during the year 2015-2019.

Methodology: a case-control study was carried out at the National Maternal Perinatal Institute, in the period from 2015 to 2019. The institutional database of 5,408 pregnant adolescents aged 15 to 19 in two groups of 1,490 was used. cases and 3918 controls. The research variables are: parity, first prenatal control and number of prenatal controls within the clinical variables. The sociodemographic variables were: age, place of origin, health insurance, marital status and educational level. Absolute numbers and percentages were used as summary measures, and for the relationship between variables, logistic regressions were performed to estimate adjusted odds ratio with a 95% confidence interval.

Results: The universe maintained a median of 18 years (DIC: 2), 1174 (25.2%) pregnant adolescents had undergone their first prenatal control up to 12 weeks of gestation, 1283 (24.2%) had from or more than 8 controls prenatal for 4,523 (83.6%) adolescents, it was their first pregnancy. 27.6% (1490) had anemia. A significant association was found in the multivariate analysis between having had the first prenatal control after 12 weeks of gestation and the existence of anemia (adjusted OR: 3.48, 95% CI: 2.87-4.22), a single factor associated with anemia among the sociodemographic and clinical factors studied. The number of prenatal controls (adjusted OR: 1.09, 95% CI: 0.93-1.27, adjusted OR: 0.96, 95% CI: 0.80-1.15) and parity (adjusted OR: 1.06, 95% CI: 0.88-1.28) are not factors associated with anemia.

Conclusion: The first prenatal control after 12 weeks of gestation is associated with the existence of anemia in pregnant adolescents aged 15 to 19 years.

Keywords: anemia, gestation, adolescence, factors.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

“La anemia en el embarazo tiene una prevalencia alta, debido a ello es un problema de salud pública a nivel mundial; además, afecta el bienestar y la salud de la madre, aumenta el riesgo de resultados neonatales y maternos desfavorables, aumenta la mortalidad fetal y morbimortalidad materna, cuya causa principal es la deficiencia de hierro durante la gestación; por lo que, una hemoglobina por debajo de 11 g/dL es considerada como anemia en la gestante adolescente”(Grille, 2012; MINSAs, 2017c); asimismo, las exigencias de hierro son mayores durante la gestación para apoyar el desarrollo fetoplacentario, y a medida que avanza el embarazo, la madre y el feto necesitan mayores cantidades de hierro(Bothwell, 2000; Fisher & Nemeth, 2017). La anemia es multifactorial, implican una interacción compleja entre la nutrición, consumo inadecuado de hierro y de otros micronutrientes(MINSAs, 2017c), enfermedades infecciosas, desórdenes de hemoglobina genéticos, el acceso a agua limpia y saneamiento, servicios de salud, intervenciones y educación, ingresos familiares, entre otros, y esta heterogeneidad presenta desafíos para abordar eficazmente los determinantes poblacionales de la anemia(Balarajan et al., 2011; Zavaleta, 2017).

Según la Organización Mundial de la Salud, la anemia afecta en todo el mundo a unos 500 millones de mujeres en edad fecunda, entre los 15 a los 49 años de edad es la etapa reproductiva de la mujer; sin embargo, el período de la adolescencia comprende entre los 10 a los 19 años, puede observarse entonces que desde los 15 a los 19 años del

periodo de la adolescencia son parte de la vida fértil de una mujer(Herrera Cuenca, 2017); también, por primera vez los adolescentes son el centro de atención de la Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente(2016-2030)(OMS, 2015).

Alineados a los objetivos mundiales de salud y bienestar, reducción de las desigualdades, agua limpia y saneamiento, hambre cero, fin de la pobreza y educación de calidad(PNUD, 2015). El objetivo 3 de garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y un 2030 más saludables, porque la salud es esencial para el desarrollo humano. Todo el mundo, independientemente de su situación social tiene derecho a una buena salud, la salud de las personas es prioritaria(Helliwell, et al., 2012), y es indispensable que la población esté sana para que la sociedad funcione(Barredo et al., 2021).

“En el año 2016 la anemia en mujeres en edad reproductiva a nivel mundial era del 32,8%, lo que significa que afectaba a 613 millones de mujeres. En la América Latina y el Caribe, el porcentaje fue bastante menor al promedio mundial, con un 22% de mujeres en edad reproductiva o 37,6 millones. Sin embargo, las realidades por subregiones son heterogéneas. La tasa en el Caribe supera el 30%, un porcentaje muy cercano al que se observa a nivel mundial. En Sudamérica alcanza un 24% y en Mesoamérica es del 15,5%, mucho menor que las otras dos subregiones. En cuanto a los países, Haití muestra una tasa mucho mayor que el resto, con un 46,2%, y las tasas de Bolivia (Estado Plurinacional de) y Guyana son las únicas que superan el 30%. En Chile (12 vs 15) y El Salvador (20 vs 23) se puede ver un incremento mayor a los 3 puntos porcentuales entre 2012 y 2016. En Argentina, Nicaragua, Paraguay y Uruguay el aumento supera los 2 puntos porcentuales”(FAO, 2020).

Aproximadamente la cuarta parte de la población del Perú son adolescentes y jóvenes entre 10 y 24 años, que representan 7,5 millones de personas(UNFPA Perú, 2021), el 12,7% de adolescentes en el 2016 ya eran madres o estaban embarazadas por primera vez. Las regiones con la mayor proporción de adolescentes embarazadas son Loreto

(30,6%), Ucayali (26,7%) y San Martín (23,5%) mientras que Lima Metropolitana (6,2%), Arequipa (6,3%) y Moquegua (6,8%) presentan la menor proporción(MINSA, 2017c).

Dentro de las dificultades más importantes sobre los determinantes sociales de la salud se destaca, que los responsables de la formulación de políticas públicas deben considerar al adaptar las recomendaciones globales a los programas de salud pública, al contexto local, normas culturales y valores sociales, incluidos modelos explicativos y pluralismo médico, circunstancias políticas y socioeconómicas; educación y comunicación; organización social y relaciones sociales, acceso a la atención médica y suministro de tratamiento; disponibilidad de alimentos y nutrición; y adherencia(Nagata et al., 2012). La anemia en el embarazo sigue siendo un problema de salud en todo el mundo, con un estimado del 41,8% de las mujeres han tenido en algún momento de su gestación anemia, esto obliga a tomar acciones a todo nivel, desde la persona, familia y comunidad, como la educación a los adolescentes y mujeres sobre la anemia, educación nutricional, administración de suplementos apropiados de hierro y folatos, tratamiento de enfermedades crónicas, la atención prenatal universal y necesidad de más investigaciones para comprender los efectos clínicos de la anemia(Avantika & Avanthi, 2018).

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2015-2019?

1.3 Justificación teórica

La anemia en el Perú es un problema de salud pública, estaban embarazadas o ya eran madres por primera vez el 12,7% de adolescentes en el 2016; igualmente, de acuerdo a cada región del país había una variación del 30,6% a 6,2%(MINSA, 2017c). La

anemia es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad materna y fetal en países en desarrollo(Toteja et al., 2006), puede provocar un recién nacido con bajo peso al nacer, pequeño para la edad gestacional, parto prematuro, y muerte fetal; complicaciones maternas como aumento del riesgo de sangrado, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, placenta previa, preeclampsia, hemorragia anteparto, sepsis puerperal, complicaciones del útero, falta de lactancia y retraso en la cicatrización de la herida(Grille, 2012; Levy et al., 2005).

La anemia por deficiencia de hierro es el más frecuente de los trastornos hematológicos en el mundo, que afecta a 2 mil millones de personas en todo el mundo(OMS, 2012). Las bajas concentraciones de ferritina sérica al nacer, reflejan las reservas de hierro neonatal, se rastrean hasta la primera infancia y se han asociado con resultados de desarrollo neurológico más pobres, además se han identificado una serie de factores potencialmente modificables que influyen en las reservas de hierro al nacer, destacando el importante papel de la salud materna durante el embarazo(McCarthy et al., 2017). Por ello, estudiar en la adolescente embarazada los factores que se asocian a la anemia permitiría presentar un modelo predictivo, que permita a los profesionales de la salud predecir quienes podrían presentar anemia y focalizar acciones durante las atenciones de salud de las adolescentes, debido a ello se ha ideado hacer una investigación, sobre cuáles son los factores asociados a la anemia en la gestante adolescente de Lima Metropolitana.

1.4 Justificación práctica

Según la OMS el 33% de adolescente a nivel mundial tiene anemia, siendo así un problema de salud pública, durante los años 2012 al 2016 se ha incrementado la prevalencia de anemia en todas las regiones: 19% América, 21% Europa, 25% Pacífico oeste, 39% África, 40% Mediterráneo y 45% Asia sudoriental este(OMS, 2020c). El 24% (430,7 millones) de adolescentes tiene anemia por deficiencia de hierro y el 77% de ellas son de países pobres y en desarrollo(Azzopardi et al., 2019).

El acceso limitado a los servicios de salud es un determinante intermedio, que contribuye a la prevalencia de anemia(Kraemer, 2007), de ahí que el MINSA ha determinado controles prenatales de forma oportuna, adecuada, periódica y medición de hemoglobina en gestantes adolescentes durante el primer control prenatal(MINSA, 2017b). De la misma forma, los encargados de elaborar políticas públicas deben adaptar al entorno local las sugerencias globales sobre suplementación de hierro, acceso a servicios de salud (controles prenatales) y provisión de otros suplementos(Nagata et al., 2012). En ese sentido, el presente estudio busca determinar los factores asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas y de esta forma tener información científica para que los diversos actores sociales del país puedan tomar las mejores decisiones para afrontar la anemia.

Si bien el embarazo en las adolescentes tiene además consecuencias sociales y económicas negativas para ellas, sus familias, la comunidad y sociedad, en virtud a que las adolescentes embarazadas abandonan la escuela, postergando su educación; por consiguiente, ellas tienen menos conocimientos, aptitudes y ocasiones de hallar un trabajo”, pierden los ingresos anuales que una mujer joven hubiera ganado a lo largo de su vida de no haber tenido un embarazo precoz(OMS, 2020a).

Cabe mencionar que es importante realizar el estudio sobre la identificación de los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en la gestante adolescente a fin de que sus hallazgos permita diseñar estrategias orientado a disminuir la anemia en las adolescentes embarazadas, proporcionarán evidencia científica acerca de los factores asociados a la anemia para su reconocimiento y que a su vez les permita una mejor toma de decisión a los profesionales de la salud durante las atenciones de salud a las adolescentes y a las autoridades sobre las políticas públicas para formular estrategias de orientación a mejorar y/o fortalecer los servicios de salud.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2015-2019.

1.5.2 Objetivos específicos

- a. Establecer la asociación de los factores clínicos de primer control prenatal, controles prenatales y paridad con la anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante los años 2015-2019.
- b. Establecer la asociación de los factores sociodemográficos con la anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante los años 2015-2019.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación

La ciencia se apoya en experimentos para responder interrogantes, a este proceso se le conoce como el método científico. La investigación científica se desarrolla mediante la utilización del método científico para conseguir información relevante y confiable, que permita comprender, comprobar, modificar y/o emplear el conocimiento (García, 2014). Para Aristóteles (384/382-322 a. C.) la investigación tiene como único objeto de estudio posible a la phýsis (unidad de la materia). Hay una mirada a la tradición para precisar que estos pensadores (antecesores) pueden ser reunidos bajo su principio de la materia. La materia es de donde primero algo viene a ser y dentro del cual finalmente deja de ser, dejando en claro que permanece la entidad, la cual a su vez puede ser única o más de una, de donde todo venga a ser mientras ella quede a salvo. Luego el pensamiento científico fue desarrollado por Emmanuel Kant a través de juicios analíticos y sintéticos (Amado, 2020; Rosas, 2001).

El abrir cada 6 horas un huevo para observar el desarrollo embrionario fue realizado por Francisco Malpighi, ya que en el desarrollo del pensamiento científico intervienen también instrumentos necesarios y apropiados. El comienzo de la era moderna y científica con la generación del pensamiento científico lo inicio Galileo Galilei (1564-1642), porque utilizó las matemáticas como lenguaje científico y la experimentación para explorar las ideas (Jesús, 2008).

En relación a la Filosofía, la idea básica para los investigadores es personal e intelectual. El punto de interés puede ser el idealismo o el realismo en búsqueda del conocimiento, con el avance de la ciencia las filosofías de apoyo al conocimiento son

el racionalismo y el empirismo. Entonces, es preciso saber decidir de donde podemos asumir nuestro punto de partida (la teoría) y que camino (el método) nos parece el mejor para la investigación del objeto de estudio de nuestro interés(Carvalho, 2003).

Los estudios de casos y controles permiten una mejor comprensión de los fenómenos de investigación, son los más utilizados en estudios no experimentales retrospectivos, de un procedimiento epidemiológico analítico, pues partiendo del efecto, se estudian sus antecedentes, en el que se forman dos grupos de sujetos llamados casos (con enfermedad) y controles (sin enfermedad)(Amado, 2020; Fernández, 2001). En general, en la exploración inicial de una hipótesis son mucho más útiles los estudios de casos y controles por su eficiencia en tiempo, costo relativamente económicos, permiten estudiar fuerza de asociación y posibilidad de estudiar varios factores de forma simultánea(Manterola & Otzen, 2014; Elsevier, 2019).

2.2 Antecedentes del problema

a. A nivel internacional

En el trabajo de investigación sobre prevalencia y factores asociados con la anemia entre las gestantes atendidas en la clínica prenatal de un hospital de atención terciaria(Bansal et al., 2020):

“Estudio observacional transversal entre 500 embarazadas con los objetivos de determinar la prevalencia, magnitud y gravedad de la anemia, evaluar los factores socioeconómicos y obstétricos asociados con la anemia en mujeres embarazadas y determinar la asociación de anemia con hábito dietético de gestantes; usó un cuestionario estructurado pre diseñado y aprobado. Sus hallazgos fueron que la concentración media de hemoglobina fue de 9,06 g/dl en el grupo anémico, prevalencia general de anemia de 408, la residencia, nivel educativo, ingreso familiar mensual, ocupación, edad gestacional, suplementación con ácido fólico de hierro, hábitos alimenticios de no

comer verduras de hoja verde, carne y productos animales, fueron las variables que tuvieron asociación estadísticamente significativa con la prevalencia de anemia. Con las conclusiones de prevalencia alta de anemia (81,8%) en las mujeres que asistieron a un hospital de atención terciaria, además de una asociación significativa con la prevalencia de anemia en las condiciones comórbidas como hipotiroidismo, hipertensión, diabetes mellitus, deficiencia de ácido fólico y vitamina B12”.

Embarazo adolescente: resultado obstétrico y perinatal en un centro terciario en Indonesia(Indarti et al., 2020):

“Estudio retrospectivo para evaluar los resultados obstétricos y perinatales entre adolescentes y mujeres en edad media materna de todos los embarazos vivos únicos durante el año 2013 en el Hospital General Nacional Mangunkusumo. Muestra de 1,676 mujeres con los resultados de 11,40% de prevalencia de embarazo adolescente de 12 a 19 años de edad, encontrando mayor prevalencia de eclampsia, parto prematuro, anemia en el trabajo de parto, hemorragia posparto y bajo peso al nacer entre las adolescentes. Sin embargo, se encontró que la cesárea era significativamente menor entre los embarazos de adolescentes”.

Análisis comparativo de tendencias y determinantes de la anemia entre adultos y adolescentes embarazadas en dos zonas rurales distritos de Ghana(Ampiah et al., 2019):

“Estudio retrospectivo con datos, que incluyeron los antecedentes de embarazo, hemoglobina; los niveles y el estado de anemia se obtuvieron de los registros médicos manuales de 1002 mujeres almacenados en el repositorio de dos hospitales del distrito rural en la región de Ashanti de Ghana durante los años 2011-2015 con el objetivo de analizar comparativamente las tendencias y determinantes de

anemia entre mujeres embarazadas adultas y adolescentes. Entre los factores probados para asociación con los niveles de hemoglobina utilizando análisis bivariado y multivariado fue la edad gestacional. En los años 2011-2015 las tendencias de anemia de ambos grupos de estudio fueron decrecientes, pero permanecieron elevados los niveles de anemia en cada año de estudio en adultos y adolescentes embarazadas”.

Determinantes de la anemia entre las mujeres en Uganda: análisis más detallado de Uganda encuestas demográficas y de salud(Nankinga & Aguta, 2019):

“Estudio de datos de las encuestas demográficas y de salud de Uganda realizados en 2006, 2011 y 2016 de 10 956 casos ponderados de mujeres de 15 a 49 años con el objetivo de examinar las tendencias y los determinantes de la anemia entre las mujeres en edad reproductiva en Uganda. La prevalencia general de anemia fue del 50, 23 y 32% respectivamente en 2006, 2011 y 2016. Las mujeres que estaban embarazadas al momento de la encuesta y en hogares con fuentes de agua potable mejoradas tenían mayores probabilidades de anemia”.

En el estudio de prevalencia, factores de riesgo y efectos perinatales adversos de la anemia en el embarazo en el norte de Tanzania(Stephen et al., 2018):

“Investigación del mes de octubre de 2013 a junio de 2015 de 539 gestantes con la finalidad de conocer la prevalencia, los factores de riesgo y las consecuencias perinatales adversas de anemia entre las mujeres embarazadas en Moshi Municipal, Northern Tanzania. Se recolectó información mediante conversación cara a cara a través de cuestionario sobre las características sociodemográficas, eco-características económicas, historial de salud reproductiva, prácticas de alimentación y lugar previsto de entrega. La prevalencia de anemia fue del 18%, 2% de anemia grave, sus conclusiones fueron que la anemia durante el embarazo fue un problema leve de salud pública en el Norte

de Tanzania. Se encontró que los principales factores de riesgo eran el lugar de residencia y el nivel educativo de la embarazada”.

Investigación sobre la prevalencia y factores asociados a la anemia entre las gestantes en Adigrat(Berhe et al., 2019):

“Estudio transversal en el hospital general de Adigrat, Tigray, norte de Etiopía en el año 2018 para conocer la prevalencia y los factores asociados a la anemia mediante un cuestionario basado en entrevistas sobre características sociodemográficas y factores determinantes de anemia. La prevalencia global de anemia fue de 62,5%, 37,5% de las mujeres presentaban síntomas leves, residir en áreas rurales, antecedentes de aborto y edad gestacional en el tercer trimestre se asociaron estadísticamente con anemia. Sus conclusiones son de una prevalencia relativamente baja de anemia en las gestantes en comparación con el hallazgo de otros informes en Etiopía. La residencia rural, historia del aborto, pérdida actual de sangre y tercer trimestre edad gestacional fueron factores asociados estadísticamente significativos con anemia en este estudio”.

Prevalencia y correlaciones de anemia entre adolescentes en Nepal: Hallazgos de un transversal representativo a nivel nacional encuesta(Chalise et al., 2018):

“Estudio de prevalencia de una muestra transversal de 3780 adolescentes de 10 a 19 años dentro de la Encuesta Nacional de Nutrición Adolescente de 2014 por conglomerados en varias etapas, entrevistas estructuradas, medidas antropométricas. La prevalencia de anemia fue del 38% en mujeres y el consumo de más de cuatro grupos de alimentos fue protector contra la anemia”.

Un esbozo de la anemia entre las adolescentes niñas en Bangladesh: hallazgos de un estudio seccional(Mistry et al., 2017):

“Estudio de datos recopilados de una encuesta transversal a nivel nacional de 1314 niñas adolescentes en 2015 en donde el 51,6% de las niñas padecía alguna forma de anemia y los factores de riesgos significativos de anemia entre las adolescentes fueron la desnutrición y pertenecer a un hogar con el quintil de riqueza inferior”.

Investigación sobre factores asociados y carga de anemia en las gestantes atendidas en cuidado de servicios prenatales del sur de Etiopía(Getahun et al., 2017):

“Estudio transversal con un total de 217 mujeres que respondieron al cuestionario administrado por entrevista estructurada sobre las características sociodemográficas, historia obstétrica y ginecológica, patología dietética y proporcionaron muestras de sangre y heces para conocer la prevalencia y los factores asociados a la anemia de las gestantes atendidas en un hospital del sur de Etiopía. El 27,6% de anemia en las embarazadas, y los factores asociados a la anemia fueron el vivir en una residencia rural, tener una historia de sangrado excesivo durante el ciclo menstrual, no seguimiento de la clínica de atención prenatal y el intervalo corto entre el embarazo”.

Prevalencia de anemia y factores asociados entre las mujeres embarazadas en el sur Etiopía(Lebso et al., 2017):

“Una sección transversal basada en la comunidad, estudio multietapa con un muestreo para incluir 507 participantes que respondieron un cuestionario estructurado y adaptado para una entrevista cara a cara como instrumento para recoger datos demográficos, de dietética personal y seguridad alimentaria familiar para determinar la prevalencia y factores asociados a la anemia en gestantes del distrito de Lemo, al sur de Etiopía. La prevalencia de anemia por deficiencia de hierro fue de 23,2% entre las gestantes. Los factores asociados a la anemia son el nivel socioeconómico bajo, la gravidez, bajo consumo de

servicio de salud, la no suplementación con hierro y la infección por anquilostomas”.

b. A nivel nacional

Estudio sobre factores clínicos asociados a la anemia en embarazadas atendidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2018(Alvarado, 2020):

“Investigación retrospectiva cuyo objetivo fue conocer los factores clínicos asociados a la anemia en embarazadas del referido hospital, mediante una ficha de recolección de datos de 300 gestantes. La prevalencia de anemia moderada a severa de 33,3%, asociación entre no tomar refuerzo de hierro durante la gestación y anemia moderada-severa, asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado con ganancia ponderal inadecuada, presencia de embarazo gemelar, controles prenatales menor a 6, embarazadas sin suplementación de hierro; asociación estadísticamente significativa en el análisis multivariado con el no refuerzo de hierro, ganancia de peso inadecuado y tiempo intergenésico corto”.

Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital “San José” Callao - Lima. 2016(Soto Ramírez, 2018):

“Estudio observacional, analítico, transversal con recolección de datos en forma retrospectiva para conocer los factores asociados a la anemia en embarazadas atendidas en el referido hospital en el año 2016 con una muestra de 350 gestantes. La prevalencia de anemia fue de 78,9%, la edad gestacional de 1er trimestre, la edad materna menor de 30 años, gestantes que no presentaron control prenatal, periodo intergenésico corto y la paridad son un factor de riesgo para que tengan anemia; por otro lado, no existe asociación entre preeclampsia, eclampsia e índice de masa corporal con la anemia”.

Investigación sobre factores de riesgo asociados a la gestación en adolescentes atendidas en el hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2018(Rojas, 2019):

“Estudio de casos y controles con una población de 260 adolescentes: 86 del grupo caso (adolescentes embarazadas) y 174 grupo control (adolescentes no embarazadas). El instrumento de recolección de datos fue una ficha prediseñada para los fines de la investigación, siendo la mínima edad de 13 años y la máxima de 19 años; no estudiar, la ausencia de uno o ambos padres, grado de instrucción del padre son los factores de riesgo para el embarazo en adolescentes”.

2.3 Bases teóricas

El embarazo en las adolescentes es un grave problema de salud pública, de desarrollo, de derechos humanos, y de inequidad(UNFPA Perú, 2021).

La adolescencia es entre los 10 y 19 años, tiene dos fases: adolescencia temprana (10 a 14 años) y adolescencia tardía (15 a 19 años). Los adolescentes muestran variaciones fisiológicas, estructurales, psicológicas y de adaptación a los cambios culturales y sociales(Secretaría de Salud, 2015). Las gestantes adolescentes tienen más riesgo de anemia, debido a que se necesita mayor cantidad de consumo de hierro para el crecimiento de la adolescente madre y del feto, que implica unas intensas modificaciones biológicas(Pinho-Pompeu et al., 2017); en consecuencia, al existir necesidad de grandes cantidades de ingesta de hierro para ambos crecimientos, su deficiencia podría ocasionar un daño físico y cognitivo en la adolescente y el feto(Sekhhar et al., 2016).

El consumo inadecuado de hierro y de otros micronutrientes a partir de los alimentos puede llevar a la deficiencia de hierro y que esta deficiencia en su fase más severa y prolongada ocasiona la anemia(Zavaleta, 2017). La anemia es una condición de

insuficiencia de hemoglobina eritrocitaria, que se evidencia en la reducción de uno o más medidas principales de los eritrocitos: concentración de hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto) o recuento de glóbulos rojos (GR)(Grille, 2012) (Cuadro 1); según la forma de los glóbulos rojos se divide en células normales, microcélulas y anemia de células grandes(Yang et al., 2020).

La causa más frecuente de anemia a nivel mundial es por deficiencia de hierro, otras deficiencias (de folato, vitamina B12, vitamina A) pueden también causar anemia. Las adolescentes embarazadas tienen riesgo de bajas reservas de hierro y anemia, debido a los elevados requerimientos de hierro por pérdidas menstruales y baja ingesta de hierro de origen animal(MINSA, 2017c). Los requerimientos de hierro aumentan durante la segunda mitad del embarazo, debido a la expansión de la masa de los glóbulos rojos y la transferencia de cantidades crecientes de hierro al feto para su crecimiento y el de las estructuras placentarias(Bothwell, 2000).

Cuadro 1.

Los valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en adolescentes (hasta 1,000 msnm)

Adolescentes	“Con anemia, según niveles de hemoglobina (g/dL)”			“Sin anemia, si la concentración de hemoglobina (g/dL)”	Etapa
	severa	moderada	leve		
Adolescente mujer gestante de 15-19 años de edad	< 7,0	7,0 – 9,9	10,0	≥ 11,0	Adolescencia tardía
			– 10,9		

Nota. Datos tomados del Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. NTS para la atención integral y diferenciada de la gestante adolescente durante el embarazo, parto y puerperio.

El origen multifactorial de la anemia es ampliamente conocido, además de los factores nutricionales, se han identifican causales sociodemográficas (edad materna, escolaridad, estado civil, nivel socioeconómico, etnia, régimen de afiliación a la seguridad social, acceso a agua limpia y saneamiento), elementos pre gestacionales (número de embarazos previos, tiempo entre gestaciones, peso pre gestacional,

infecciones como diarrea, parasitosis o malaria) y factores gestacionales (ingreso inoportuno a controle prenatales, escaso número de controles prenatales, poca ingesta de suplementos alimenticios, ausencia de seguimiento a la ingesta de suplementos alimenticios y ausencia de seguimiento a los niveles de hemoglobina)(Escudero V et al., 2011; MINSA, 2017c).

Los factores asociados a la deficiencia de hierro en el embarazo son nutricionales, clínicos, por pérdida sanguínea y socioeconómicos(Alvarado, 2020) (ver Cuadro 2); asimismo, el Perú dispone de un modelo causal de la anemia(Balarajan et al., 2011) (ver Figura 1), de intervenciones multisectoriales para reducir la anemia (Anexo 1) y de un plan multisectorial de lucha contra la anemia en donde se ha identificado las intervenciones en este grupo de edad como una oportunidad para hacer frente a la anemia (Anexo 2)(PCM, 2018), se detallan a continuación:

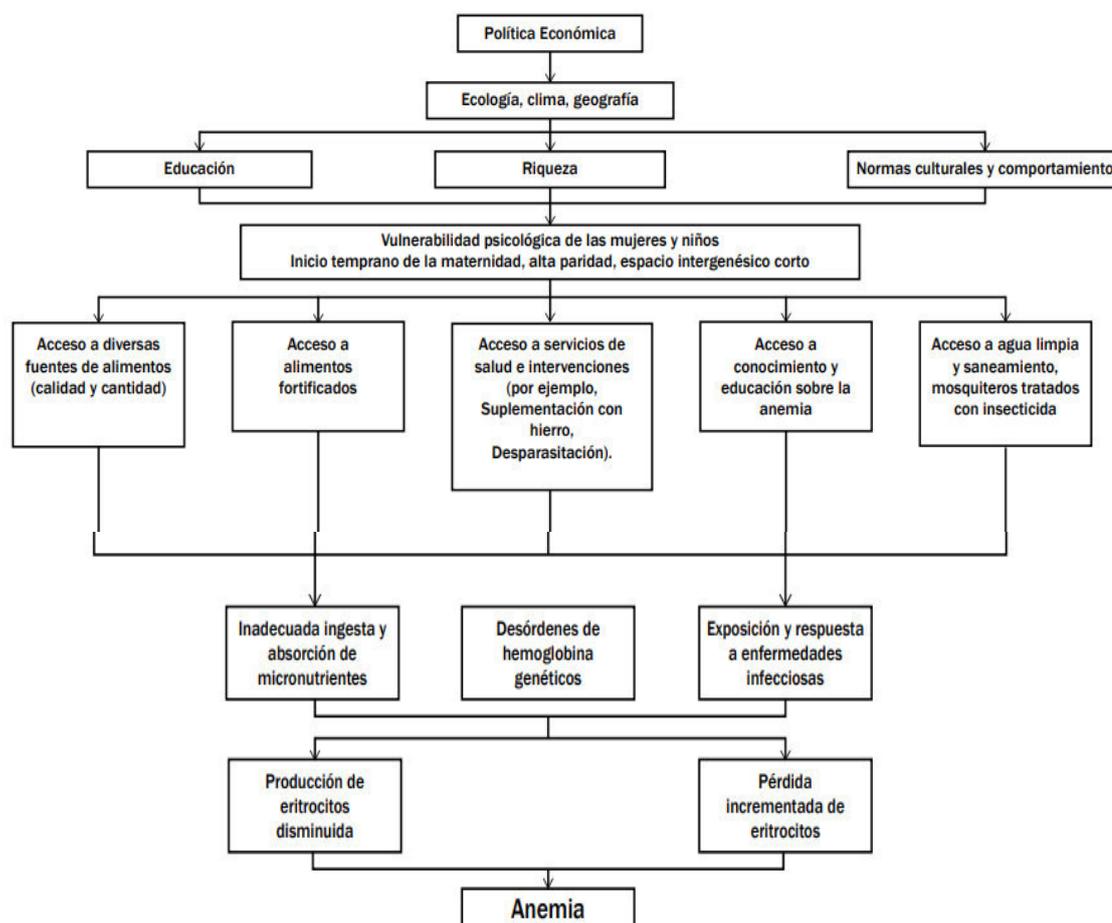


Figura 1. Modelo causal de la anemia en el Perú

Cuadro 2.

Factores de riesgo de deficiencia de hierro en el embarazo

Nutricional	
- “Cirugía bariátrica: afectan la absorción de hierro -Enfermedades gastrointestinales que afectan la absorción -Dieta pobre en alimentos ricos en hierro (carne, cereales enriquecidos, frijoles, lentejas, pavo y mariscos) -Falta de suplementos multivitamínicos -Dieta pobre en alimentos que ayudan a la absorción del hierro (brócoli, fresas, jugo de naranja, pimientos y uvas) -Dieta rica en fósforo o con bajo nivel de proteínas -Dieta rica en alimentos que disminuyen la absorción de hierro (café, espinacas, productos de soya y té) -Malos hábitos alimentarios” -Vegetarianas	
Clínicos	
- “Embarazo múltiple -Periodos intergenésicos cortos -Multíparas -Control prenatal inadecuado -Ganancia ponderal inadecuada”	
Socioeconómico:	-Inmigrantes -Nivel socioeconómico bajo
Por pérdida:	-Donantes de sangre -Pérdidas sanguíneas

Nota. Alvarado, M. Y. S. (2020). Determinantes clínicos asociados a la anemia en gestantes en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2018.

“El embarazo en las adolescentes colabora en la transferencia entre generaciones de la pobreza, la vulnerabilidad, la marginación, la postergación, y las diferencias de género”(UNFPA Perú, 2021). El embarazo en la adolescencia sigue siendo uno de los principales factores que contribuyen a la mortalidad materna e infantil y al círculo de enfermedad y pobreza. Según la OMS cada año dan a luz unos 16 millones de adolescentes entre 15 a19 años, y aproximadamente 1 millón de adolescentes y niñas menores de 15 años, la mayoría de países subdesarrollados o en vías de desarrollo; a nivel mundial la segunda causa de muerte de las adolescentes entre 15 a 19 años son las complicaciones durante la gestación y el parto; los riesgo de morir son superiores en recién nacidos de madres adolescentes en comparación de recién nacidos de mujeres de 20 a 24 años(OMS, 2020a, 2020b).

La proporción de la anemia observada atribuible a la deficiencia de hierro se estima en algo más del 60% en todo el mundo, pero difiere según la región geográfica y país y por grupo demográfico(Kassebaum, 2016). Según información de la ENDES 2015: el

13,6% de adolescentes entre los 15 y los 19 años ha estado embarazada; entre las adolescentes que habían terminado la primaria: el 37,9% estuvo gestando (1 de cada 3), el 24,9% de las adolescentes de la Selva y de hogares más pobres había concebido (1 de cada 4) y el 22,5% de adolescentes de zonas rurales estuvo embarazada (1 de cada 5)(MINSA, 2017a). Para el MINSA en el año 2016, el 12,7% de adolescentes ya eran madres o estaban embarazadas por primera vez(MINSA, 2017c).

De acuerdo a la ENDES 2017: el 13,4% de adolescentes de 15 a 19 años alguna vez estuvo embarazada (datos que se mantienen desde el 2012); entre las adolescentes con nivel de educación primaria que habían concebido: fueron el 44,7%, del área rural el 23,2%, de la Selva el 22,6%, de los hogares más pobres el 24%; se incrementó de 12,7% a 14,4% a nivel nacional el embarazo en adolescentes entre 15 a 17 años durante el 2016-2017(PCM, 2018).

En el año 2018 el 12,6% de adolescentes entre 15 y 19 años estaban embarazadas o ya habían sido madres por primera vez, de ellas: el 41,7% sólo tenía educación primaria (o primaria incompleta), el 24,9% del quintil inferior de ingresos, el 22,7% del área rural, el 23,5% de la Selva, y 32% de la región Loreto(UNFPA Perú, 2021). En Lima Metropolitana y el Callao, de las gestantes atendidas en dos hospitales distintos durante el 2016 y 2018 la prevalencia de anemia fue del 78,9%, 33,3%, respectivamente, de una muestra de alrededor 300 mujeres(Alvarado, 2020; Soto Ramírez, 2018).

En el Perú según el Censo Nacional del 2007 y en comparación con el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2017 hay una leve disminución en el número de adolescentes de 15 a 19 años con hijos nacidos vivos de 11,7% (155,696) a 10,1% (122,144); sin embargo, en las adolescentes de 15 años con hijos nacidos vivos, ha aumentado ligeramente de 2,0% (2007) a 2,1% (2017) (ver Figura 2)(UNFPA Perú, 2021):

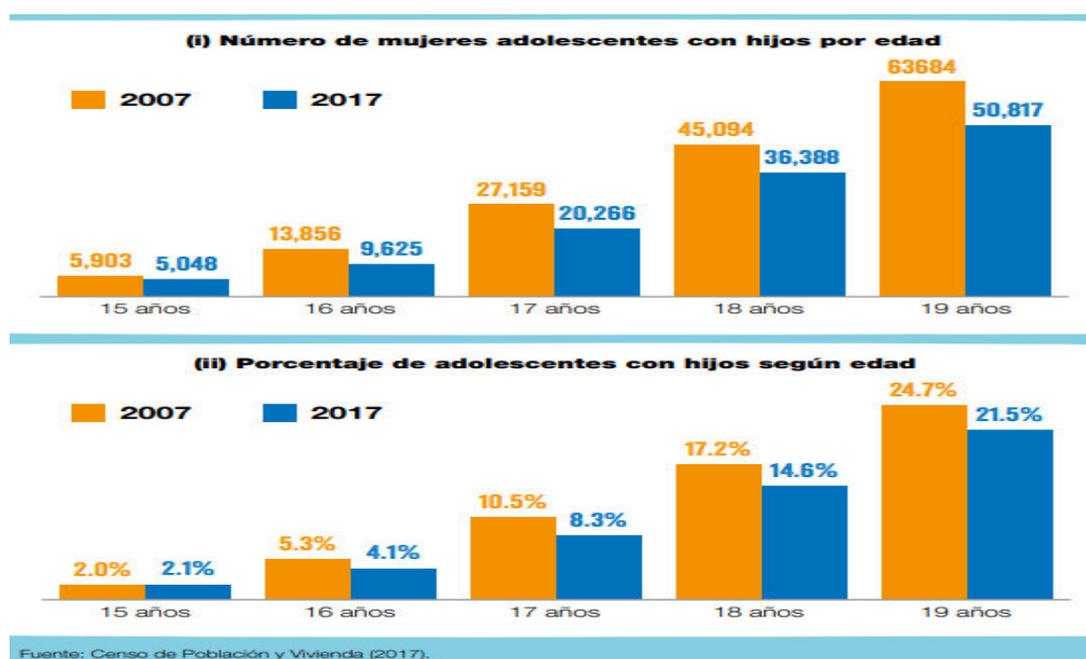


Figura 2. Número de adolescentes con hijos en el Perú (2007-2017)

Definición de gestante adolescente en etapa tardía: mujer embarazada de 15-19 años de edad(OMS, 2020a).

Definición de anemia: es el estado de tener menos glóbulos rojos o hemoglobina(OMS, 2021); en adolescentes de 15 a 19 años es anemia severa con hemoglobina por debajo de 7 g/dL, anemia moderada de 7,0 – 9,9 g/dL y anemia leve de 10,0 – 10,9 g/dL(MINSA, 2017c). La causa más conocidas de anemia es la deficiencia de hierro(OMS, 2020c).

Factores asociados a la anemia: condiciones, características o circunstancia personal, ambiental o social de la persona, asociados con un aumento de la probabilidad de ocurrencia de un daño (anemia), como la edad materna, lugar de procedencia, régimen de afiliación a la seguridad social, gestaciones previas, controles prenatales, nivel educativo, estado civil, entre otros(Alvarado, 2020; MINSA, 2017c).

Factores clínicos

Atención prenatal (primer control prenatal y controles prenatales): Para el MINSA son las acciones y procedimientos médicos dirigidos a la prevención de enfermedades, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, que pueden determinar la morbilidad y mortalidad materna y perinatal (MINSA, 2017a). Una atención prenatal con un mínimo de 8 controles prenatales puede reducir las muertes perinatales hasta en 8 por cada 1000 nacimiento, en comparación con un mínimo de 4 controles prenatales, pues tener mayor cantidad de controles prenatales aumenta la probabilidad de detectar problemas maternas y fetales, y que la gestación tenga un final positivo. La OMS propone un primer control prenatal a las 12 semanas de gestación, luego a las 20, 26, 30, 34, 36, 38 y 40 semanas de gestación(OMS, 2016).

Según el MINSA en el año 2016, las mujeres en su última gestación realizaron su primer control prenatal en el primer trimestre de embarazo en un 80,2%; 82,7% en el área urbana y 73,0% del área rural(MINSA, 2017c). La atención precoz debe realizarse tempranamente; en lo posible antes de la semana 12 con la finalidad de identificar factores de riesgo. La atención periódica es la secuencia de los controles prenatales(MINSA, 2017a), se detalla:

Cuadro 3.

Atenciones prenatales periódicas

1ra atención	2da atención	3ra atención	4ta atención	5ta atención	6ta atención	7ma atención	8va atención
1er trimestre	2do trimestre			3er trimestre			
<=12 semanas	13-20 semanas	21-26 semanas	27-30 semanas	31-34 semanas	35-36 semanas	37-38 semanas	39-40 semanas

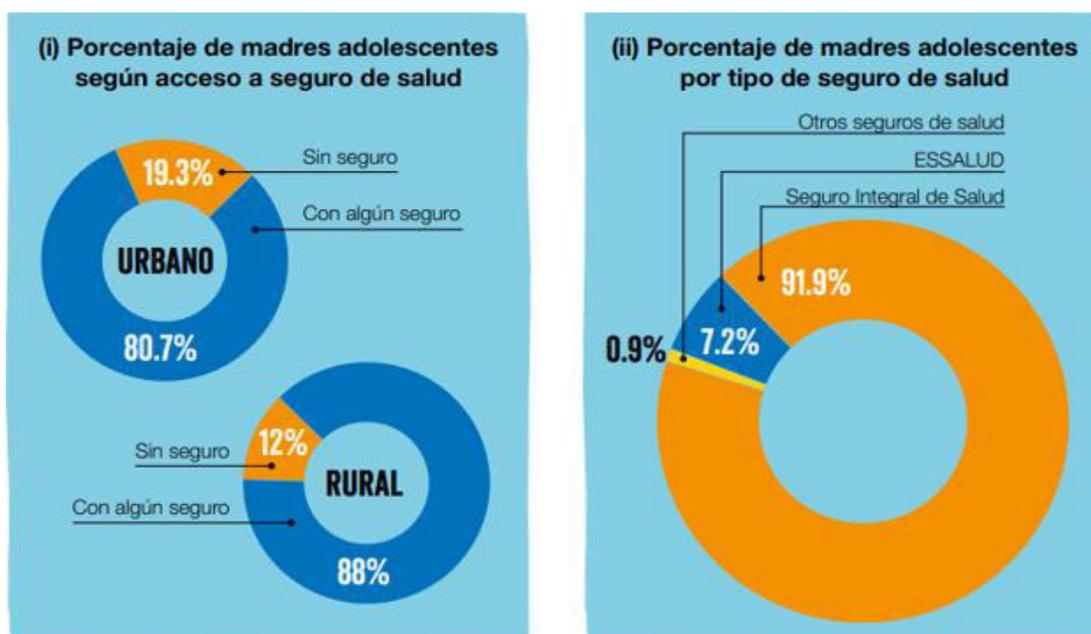
Nota. Datos adecuados de la OMS y de la Norma Técnica de Salud para la atención integral y diferenciada de la gestante adolescente durante el embarazo, parto y puerperio.

Paridad: es el número de partos previos al ingreso a sala de parto, nacimiento por cualquier vía, vivo o muerto, con un peso $\geq 500\text{g}$ o ≥ 22 semanas, con o sin malformaciones. No tiene en cuenta el número de abortos espontáneos o provocados previos, la definición no tiene en cuenta el parto actual, debe clasificarse a la mujer antes del parto. Por ejemplo, una mujer que ingresa para dar a luz a su primer hijo debe clasificarse como nulípara (ningún parto previo). Múltipara como mínimo un parto previo(OMS, 2018).

Factores sociodemográficos

Edad: adolescente mujer de 15-19 años de edad(OMS, 2020a). La adolescencia es un período de cambio fisiológico significativo, que incluye un marcado crecimiento esquelético, aumento de la masa ósea y desarrollo neurológico fundamental para la persona(Das et al., 2017; Patton et al., 2016).

Seguro de salud: permite a las adolescentes recibir los servicios de salud que necesitan sin tener que pasar penurias financieras para pagarlos(OMS, 2021). En el Perú el SIS, Essalud, Iafas (Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud) de las Fuerzas Armadas y de la PNP (Policía Nacional del Perú), y las EPS (Empresas Prestadoras de Salud) son las instituciones que brindan seguros de salud y permiten la atención de sus afiliados en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud(Ipress)(Susalud, 2021); asimismo, según el Censo de Población y Vivienda 2017 es mayor el porcentaje de madres adolescentes con algún seguro de salud en el área rural (88%) en comparación con el área urbana (80,7%); al mismo tiempo, el 91,9% está afiliada al Seguro Integral de Salud (SIS), el 7,2% al Seguro Social de Salud (Essalud) y 0,9% tiene otros seguros de salud (ver Figura 3)(UNFPA Perú, 2021):



Nota: La categoría "Otros seguros de salud" comprende Seguro Privado de Salud, Seguro de las Fuerzas Armadas y Policiales, Seguro Universitario, Entidad Prestadora de Salud y Seguro Escolar Privado.

Figura 3. Madres adolescentes con seguro de salud en zonas urbanas o rurales (Censo de Población y Viviendas 2017)

Lugar de procedencia: es cualquier lugar del que se indique que procede una adolescente (distrito o provincia o región); las tasas de fecundidad son en gran medida cambiantes, de acuerdo al estrato social; por lo que, los varones (dos tercios) y mujeres (tres cuartas partes) de clase media alta usan más anticonceptivos desde la iniciación sexual en comparación a sus pares de clase pobre y vulnerable (un tercio)(PCM, 2014).

Según la UNICEF, de acuerdo a más de 6 mil encuestas realizadas en algunos lugares de Perú sobre la responsabilidad de la anticoncepción frente al embarazo en adolescente, afirmaron que la responsabilidad de la anticoncepción le corresponde exclusivamente a la mujer: 34% en Loreto, el 31% en Ucayali y el 14% en Huancavelica(UNICEF, 2021).

Nivel educativo: es el grado más elevado de estudios realizados o en curso de una persona, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o

definitivamente incompletos. La educación en cualquiera de sus etapas o formas es un factor protector frente a la gestación no planificada; aunque, una educación de calidad potencia dicho factor protector, porque empodera a los adolescentes en el desarrollo de un proyecto de vida(PCM, 2014). Las adolescentes embarazadas al no concluir con su educación tienen menos habilidades y competencias psicosociales, debido a ello escasas oportunidades de trabajo, que les permita tener una autonomía y seguridad económica(UNFPA Perú, 2021).

Según la ENAHO (2019), las madres adolescentes tienen menor nivel educativo, que las madres de edad adulta, puesto que solo el 18,8% posee educación superior, el 49,6% detenta educación secundaria, el 25,7% curso educación primaria y el 5,2% ningún nivel educativo (ver Cuadro 4)(UNFPA Perú, 2021):

Cuadro 4.

Nivel educativo alcanzado (Encuesta Nacional de Hogares 2019)

Nivel educativo	Mujeres que tuvieron su primer hijo en la adolescencia			Mujeres que tuvieron su primer hijo en edad adulta		
	Valor medio	Intervalo de confianza		Valor medio	Intervalo de confianza	
		Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Sin nivel educativo	5.2%	3.8%	6.9%	4.1%	2.6%	5.9%
Educación primaria	25.7%	24.2%	27.3%	27.0%	25.8%	28.8%
Educación secundaria	49.6%	47.9%	51.2%	41.7%	40.4%	43.0%
Educación superior	18.8%	17.0%	20.0%	26.0%	24.4%	27.5%
Postgrado concluido	0.7%	0.0%	1.5%	1.1%	0.0%	2.3%

Nota: Intervalos computados al 95% de confianza.

Estado civil: Se entiende por estado civil a la situación de convivencia reconocida por la adolescente en el momento en que se registra la información(ConceptosJurídicos.com, 2021); la madre con alguna condición conyugal muestra asociación significativa en la disminución del embarazo en adolescentes(Flórez, 2005); las familias obligan a los adolescentes a una unión de

hecho o matrimonio infantil, que ocurre cuando uno de los involucrados tiene menos de 18 años ocasionado relaciones de poder que incrementa las diferencias y la violencia contra la mujer (UNFPA, 2013; UNFPA Perú, 2021).

Según el Censo de Población y Vivienda 2017, el 23.6% de madres adolescentes de 15 a 19 años era soltera, el 7,4% estuvo en algún tipo de unión temprana y el 69,0% tenía algún tipo de unión temprana, de estas últimas el 65,8% poseía la condición de conviviente y el 3,2% era casada (ver Figura 4) (UNFPA Perú, 2021):

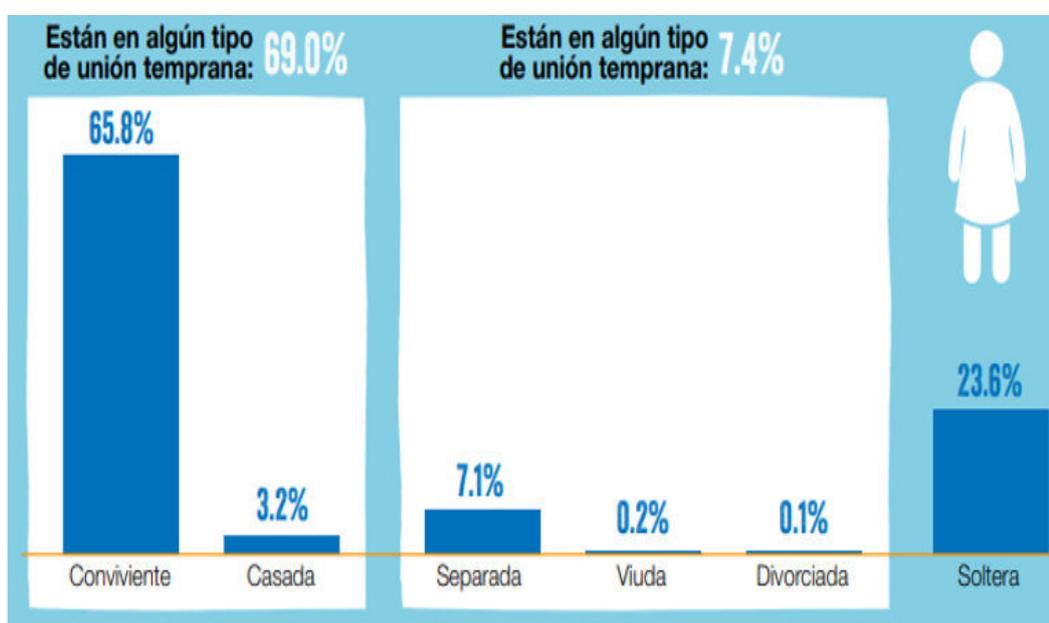


Figura 4. Madres adolescentes, según estado civil o conyugal (Censo de Población y Viviendas 2017)

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Enfoque cuantitativo

3.2 Diseño de investigación

Diseño observacional, tipo analítico retrospectivo de casos y controles, donde se incluyeron datos de 5408 adolescentes embarazadas provenientes de la base de datos del Instituto Nacional Materno Perinatal, divididas en 1490 casos de adolescentes embarazadas con anemia y 3918 controles de adolescentes embarazadas sin anemia, en ambos grupos adolescentes embarazadas antes de las 20 semanas de gestación.

El estudio observacional es un diseño de investigación clínica para medir la asociación de factores; por lo que, en el presente estudio se midió la asociación entre los factores clínicos y sociodemográficos con la anemia en las gestantes adolescentes de los años 2015 al 2019, sin haber intervenido en el curso natural de estos. En el estudio analítico se asocian variables, hemos analizado comparativamente los grupos de casos y controles de la población de adolescentes embarazadas (Manterola et al., 2019).

Población de estudio

Adolescentes embarazadas, que se atendieron en el Instituto Nacional Materno Perinatal de los años 2015 (desde el 1ro de enero) al 2019 (hasta el 31 de diciembre).

Criterios de inclusión

Para los casos:

- Adolescentes embarazadas de 15 a 19 años con anemia (antes de las 20 semanas de gestación)
- Valor de hemoglobina <11 g/dL

Para los controles:

- Adolescentes embarazadas de 15 a 19 años sin anemia (antes de las 20 semanas de gestación)
- Valor de hemoglobina ≥ 11 g/dL

Criterios de exclusión

Para los casos:

- Aborto en adolescentes embarazadas de 15 a 19 años
- Variables de estudio con datos incompletos de las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años

Para los controles:

- Aborto en adolescentes embarazadas de 15 a 19 años
- Variables de estudio con datos incompletos de las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años

4.3 Tamaño de muestra

Se incluyó al total de adolescentes gestantes atendidas (5408) en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante los años 2015-2019, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

4.4 Tipo de muestra

No probabilístico

4.5 Selección de muestra

Del repositorio de datos del INMP (Instituto Nacional Materno Perinatal) en donde fueron distribuidas en dos grupos de 1490 casos de gestantes adolescentes con anemia y 3918 controles de gestantes adolescentes sin anemia, en ambos grupos gestantes adolescentes antes de las 20 semanas de gestación, y de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión.

4.6 Unidad de análisis

Datos de la gestante adolescente

4.7 Identificación de variables

Cuadro 5.

Identificación de variables

N.º	Variable	Denominación
1	$X_1 =$ Independiente	Factores clínicos: Paridad, corresponde a nulípara ningún parto previo y multipara como mínimo un parto previo Primer control prenatal hasta las 12 semanas de embarazo Número de controles prenatales en el rango de 1 a 3 controles prenatales, de 4 a 7 controles prenatales y de 8 a más controles prenatales.

2	Y = Dependiente	Anemia cuando la concentración de hemoglobina es menor a 11,0 g/dL (15 y 19 años) en las adolescentes embarazadas con menos de 20 semanas de gestación.
3	Intervinientes	Factores sociodemográficos:
		Edad en años
		Lugar de procedencia: Lima Centro, Lima Este, Lima Norte, Lima Sur y el Callao
		Seguro de salud: público (SIS) o privado
		Estado civil: soltera o conviviente/casada
		Nivel educativo: primaria o menos, o secundaria/superior

Nota. Elaboración propia

4.8 Descripción del área de estudio

El estudio fue realizado con los datos proporcionados por el Instituto Nacional Materno Perinatal de las gestantes adolescentes que fueron atendidas durante los años 2015 al 2019.

4.9 Técnica y Ficha de recolección de datos

Técnica

Se utilizó la observación documental de datos de las gestantes adolescentes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, luego de la aprobación del proyecto de tesis por la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana de la UNMSM y del INMP para después formar otra base de datos, de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión.

Ficha de recolección de datos

En el presente estudio no se aplicó ningún instrumento, sino una ficha de recolección de datos (Anexo 3) para construir una nueva base de datos de la información proporcionada por el INMP a través de la dimensión clínico con los datos de hemoglobina, primer control prenatal, controles prenatales, paridad, y dimensión sociodemográfica con información de edad, seguro de salud, lugar de procedencia, estado civil y nivel educativo (Cuadro 6).

Cuadro 6.**Dimensiones de la ficha de recolección de datos**

N.º	Dimensión	Datos
1	Clínicos	hemoglobina, primer control prenatal, controles prenatales, paridad.
2	Sociodemográficos	Edad, seguro de salud, lugar de procedencia, estado civil y nivel educativo.

Nota. Elaboración propia

4.9 Plan de procedimiento y análisis de datos

Luego de la aprobación del proyecto de tesis por la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se procedió a solicitar autorización a la Dirección General del Instituto Nacional Materno Perinatal para realizar el estudio con información del repositorio de datos institucional, de acuerdo a una ficha de recolección de datos.

El análisis de datos fue realizado por medio del paquete estadístico Stata v17,0 para Windows, en la variable edad se ha empleado como medida de resumen la mediana, desviación intercuartilar, frecuencia, porcentaje y se cotejaron las variables con la prueba de Chi cuadrado (UNAM, 2021) y el test de Wilcoxon (Ciencia de datos, 2021).

La evaluación de asociación de los factores sociodemográficos y clínicos, y la presencia de anemia fue llevado a cabo mediante análisis multivariado, aplicando regresiones logísticas crudas y regresiones logísticas ajustadas para el cálculo de los Odds ratio con un intervalo de confianza al 95%.

4.10 Consideraciones éticas

La autora conoce y ha respetado la declaración de Helsinki, cumpliendo el principio de confidencialidad de la información entregada por el INMP, acorde a la ficha de recolección de datos, no se ha incluido los nombres y apellidos de las gestantes adolescentes, menos aún el número de historia clínica, ni algún dato o información que posibilite reconocer a cada gestante; igualmente, el manejo de los datos secundarios será estrictamente confidencial y solo para los propósitos del presente estudio, debido a ello se solicitó el permiso al Director General del INMP, lugar de procedencia de la información usada en la presente investigación, y la evaluación ética del Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos(Anexo 4) y del Instituto Nacional Materno Perinatal.

El Instituto Nacional Materno Perinatal autorizó el desarrollo de la investigación y la investigadora declara no tener conflicto de intereses.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación de resultados

La población de estudio fue de 5408 adolescentes gestantes, que acudieron al INMP desde el año 2015 al 2019.

En el Cuadro 7, se describe las características de las adolescentes gestantes que ingresaron a la investigación, 18 años (DIC: 2) fue la mediana, dentro del estado civil fueron más conviviente/casada (68,3%), de nivel educativo de secundaria/superior (94,7%), con tipo de seguro de salud público (SIS) (83,8%) y de los lugares de procedencia más frecuentes fueron de Lima Centro (30,3%) y Lima Este (44,3%); además, para las variables clínicas: primer control prenatal ingresaron 4655 entre las cuales 1174 (25,2%) tuvieron una edad gestacional de ≤ 12 semanas de gestación al primer control prenatal, el número de controles prenatales ≥ 8 controles prenatales fue 1283 (24,2%) de 5291, y en paridad fueron 5408 entre ellas 4523 (83,6%) primíparas. En relación a la variable de interés el 27,6% (1490) de adolescentes embarazadas tenía anemia, de ellas el 20% (1083), 7,4% (398) y 0,2% (9) anemia leve, moderada y severa, respectivamente.

Cuadro 7.

**Características de adolescentes gestantes atendidas en el Instituto Materno
Perinatal. Lima- Perú, 2015-2019.**

	Nro.	(%)
Total	5408	
Edad (años) (mediana (DIC))	18	(2,0)
Estado civil		
Soltera	1713	(31,7)
Conviviente/casada	3695	(68,3)
Nivel educativo		
Primaria o menos	289	(5,3)
Secundaria/superior	5119	(94,7)
Primer control prenatal		
≤12 semanas de gestación	1174	(25,2)
>12 semanas de gestación	3481	(74,8)
Tipo de seguro de salud		
Público (SIS)	4496	(83,8)
Privado	866	(16,2)
Paridad		
Primípara	4523	(83,6)
Multípara	885	(16,4)
Número de controles prenatales		
1-3 controles prenatales	2097	(39,6)
4-7 controles prenatales	1911	(36,1)
≥8 controles prenatales	1283	(24,2)
Lugar de procedencia		
Lima Centro	1575	(30,3)
Lima Este	2303	(44,3)
Lima Norte	507	(9,8)
Lima Sur	659	(12,7)
Callao	49	(0,9)
Otros	101	(1,9)
Presencia de anemia		
Sin anemia	3918	(72,4)
Con anemia	1490	(27,6)
Clasificación de anemia		
Sin anemia	3918	(72,4)
Anemia leve	1083	(20,0)
Anemia moderada	398	(7,4)
Anemia severa	9	(0,2)

Nota. *DIC: desviación intercuartilar

En el Cuadro 8 y 9, se encontró diferencia significativa ($p < 0,05$) entre las adolescentes embarazadas sin anemia y con anemia en el análisis bivariado en la edad en años, el estado civil, lugar de procedencia, el primer control prenatal y número de controles prenatales. No se encontraron diferencias respecto al resto de las variables evaluadas de nivel educativo, tipo de seguro de salud y paridad.

Cuadro 8.

Características sociodemográficas de las adolescentes embarazadas con anemia y sin anemia. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.

	Sin anemia		Con anemia		p valor*
	Nro.	(%)	Nro.	(%)	
Total	3918		1490		
Edad (Mediana (DIC))	18	(2,0)	18	(2,0)	<0,05
Estado civil					
Soltera	1183	(69,1)	530	(30,9)	<0,05
Conviviente/casada	2735	(7,0)	960	(26,0)	
Nivel educativo					
Primaria o menos	208	(72,0)	81	(28,0)	0,85
Secundaria/superior	3710	(72,5)	1409	(27,5)	
Tipo de seguro de salud					
Público (SIS)	3248	(72,2)	1248	(27,8)	0,66
Privado	632	(73,0)	234	(27,0)	
Lugar de procedencia					
Lima Centro	1140	(72,4)	435	(27,6)	<0,05
Lima Este	1667	(72,4)	636	(27,6)	
Lima Norte	379	(74,8)	128	(25,2)	
Lima Sur	483	(73,3)	176	(26,7)	
Callao	35	(71,4)	14	(28,6)	
Otros	58	(57,4)	43	(42,6)	

Nota. *Chi cuadrado, Test de Wilcoxon **DIC: desviación intercuartilar

Cuadro 9.

Características clínicas de las adolescentes embarazadas con anemia y sin anemia. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.

	Sin anemia		Con anemia		p valor*
	Nro.	(%)	Nro.	(%)	
Total	3918		1490		
Primer control prenatal					
≤12 semanas de gestación	1026	(87,4)	148	(12,6)	<0,05
>12 semanas de gestación	2319	(66,6)	1162	(33,4)	
Paridad					
Primípara	3270	(72,3)	1253	(27,7)	0,57
Múltípara	648	(73,2)	237	(26,8)	
Número de controles prenatales					
1-3 controles prenatales	1540	(73,4)	557	(26,6)	<0,05
4-7 controles prenatales	1309	(68,5)	602	(31,5)	
≥8 controles prenatales	986	(76,9)	297	(23,1)	

Nota. *Chi cuadrado, Test de Wilcoxon **DIC: desviación intercuartilar

En el Cuadro 10 y 11, se halló una asociación significativa en el análisis multivariado, entre haberse realizado el primer control prenatal luego de las 12 semanas de gestación y la existencia de anemia en las adolescentes gestantes atendidas en el Instituto Materno Perinatal (OR ajustado: 3,48, IC 95%: 2,87-4,22). Se evaluó el impacto de las variables en la probabilidad de anemia en las adolescentes embarazadas. En el resto de las covariables estudiadas no se halló asociación significativa con la presencia de anemia.

Cuadro 10.

Asociación entre las características sociodemográficas y la presencia de anemia en gestantes adolescentes. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019

	Crudo OR (IC 95%)	Ajustado* OR (IC 95%)
Nivel educativo		
Primaria o menos	Ref.	Ref.
Secundaria/superior	0,98 (0,75-1,27)	1,08 (0,78-1,48)
Tipo de seguro de salud		
Público (SIS)	Ref.	Ref.
Privado	0,96 (0,82-1,13)	0,98 (0,80-1,20)
Estado civil		
Soltera	Ref.	Ref.
Conviviente/casada	0,78 (0,69-0,89)	0,91 (0,79-1,05)

Nota. *Ajustado por: edad, nivel educativo, número de controles prenatales, primer control prenatal, tipo de seguro de salud, paridad y estado civil.

Cuadro 11.

Asociación entre las características clínicas y la presencia de anemia en gestantes adolescentes. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019

	Crudo OR (IC 95%)	Ajustado* OR (IC 95%)
Paridad		
Primípara	Ref.	Ref.
Múltipara	0,95 (0,81-1,12)	1,06 (0,88-1,28)
Primer control prenatal		
≤12 semanas de gestación	Ref.	Ref.
>12 semanas de gestación	3,47 (2,88-4,18)	3,48 (2,87-4,22)
Número de controles prenatales		
≤4 controles prenatales	Ref.	Ref.
4-7 controles prenatales	1,27 (1,11-1,46)	1,09 (0,93-1,27)
≥8 controles prenatales	0,83 (0,71-0,98)	0,96 (0,80-1,15)

Nota. *Ajustado por: edad, nivel educativo, número de controles prenatales, primer control prenatal, tipo de seguro de salud, paridad y estado civil.

En el Cuadro 12, se describe las características de las adolescentes gestantes incluidas (4466) vs no incluidas (942) en el análisis por presentar datos incompletos, entre ellas 644 (68,4%) del estado civil conviviente/casada, 868 (92,1%) de nivel educativo de secundaria/superior, 606 (67,6%) de tipo de seguro de salud público (SIS) y de los lugares de procedencia 225 (30,9%) de Lima Centro y 313 (43,0%) de Lima Este (44,3%), y para las variables clínicas no fueron incluidas 39 (20,6%) de primer control prenatal, 24 (2,9%) del número de controles prenatales \geq de 8 controles prenatales y en paridad 774 (83,6%) de primíparas.

Cuadro 12.

Características de gestantes adolescentes incluidas vs no incluidas al análisis por presentar datos incompletos. Instituto Materno Perinatal. Lima-Perú, 2015-2019.

	Incluidas		No incluidas		p valor*
	Nro.	(%)	Nro.	(%)	
Total	4466	(82,6)	942	(17,4)	
Edad (Mediana (DIC))	18	(2,0)	18	(2,0)	0,06
Estado civil					
Soltera	1415	(31,7)	298	(31,6)	0,98
Conviviente/casada	3051	(68,3)	644	(68,4)	
Nivel educativo					
Primaria o menos	215	(4,8)	74	(7,9)	<0,05
Secundaria/superior	4251	(95,2)	868	(92,1)	
Primer control prenatal					
1174 \leq 12 semanas de gestación	1135	(25,4)	39	(20,6)	0,14
3481 $>$ 12 semanas de gestación	3331	(74,6)	150	(79,4)	
Tipo de seguro de salud					
Público (SIS)	3890	(87,1)	606	(67,6)	<0,05
Privado	576	(12,9)	290	(32,4)	
Paridad					
Primípara	3749	(83,9)	774	(82,2)	0,18
Múltipara	717	(16,1)	168	(17,8)	
Número de controles prenatales					
1-3 controles prenatales	1383	(31,0)	714	(86,5)	<0,05
4-7 controles prenatales	1824	(40,8)	87	(10,5)	
\geq 8 controles prenatales	1259	(28,2)	24	(2,9)	
Lugar de procedencia					
Lima Centro	1350	(30,2)	225	(30,9)	0,14
Lima Este	1990	(44,6)	313	(43,0)	
Lima Norte	425	(9,5)	82	(11,3)	
Lima Sur	568	(12,7)	91	(12,5)	
Callao	39	(0,9)	10	(1,4)	
Otros	94	(2,1)	7	(1,0)	

Nota. Elaboración propia *Chi cuadrado, Test de Wilcoxon **DIC: desviación intercuartilar

4.2 Pruebas de hipótesis

Factores sociodemográficos

Enunciado de hipótesis

H₁: El lugar de procedencia, seguro de salud, estado civil y nivel educativo (factores sociodemográficos) se asocian a la anemia en las adolescentes embarazadas

H₀: El lugar de procedencia, seguro de salud, estado civil y nivel educativo (factores sociodemográficos) y la anemia en las adolescentes embarazadas son por casualidad

Estimación del parámetro

H₁ ≠ H₀

Estadístico de prueba

Prueba de Chi-cuadrado

Nivel de significación

0,05, OR ajustado (IC 95%)

Resultados

Tipo de seguro de salud: OR ajustado: 0,98 (IC 95%: 0,80-1,20)

Estado civil: OR ajustado: 0,91 (IC 95%: 0,79-1,05)

Nivel educativo: OR ajustado: 1,08 (IC 95%: 0,78-1,48)

Conclusión

Se acepta H₀, no existe asociación entre las variables

Factores clínicos

Enunciado de hipótesis

H₁: El primer control prenatal, número de controles prenatales y paridad (factores clínicos) se asocian a la anemia en las adolescentes embarazadas

H₀: El primer control prenatal, número de controles prenatales y paridad (factores clínicos) y la anemia en las adolescentes embarazadas son por casualidad

Estimación del parámetro

H₁ ≠ H₀

Estadístico de prueba

Prueba de Chi-cuadrado, Test de Wilcoxon

Nivel de significación

0,05, OR ajustado (IC 95%)

Resultados

Primer control prenatal: OR ajustado: 3,48 (IC 95%:2,87-4,22)

Paridad: OR ajustado: 1,06 (IC 95%: 0,88-1,28)

Número de controles prenatales: OR ajustado: 1,09 (IC 95%: 0,93-1,27), OR ajustado: 0,96 (IC 95%: 0,80-1,15)

Conclusiones

Se rechaza H₀ y se acepta H₁ para la variable primer control prenatal, existiendo asociación entre las variables

Se acepta H₀ para las variables paridad y número de controles prenatales, no existe asociación entre las variables

4.3 Discusión de resultados

Conforme a la información de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2017, el haber realizado un primer control prenatal de forma tardía se asoció a la presencia de anemia en las embarazadas de 15 a 49 años, de la misma forma en el presente estudio, durante el análisis multivariado se ha evidenciado, que el mantener un primer control prenatal luego de las 12 semanas de gestación está asociado a la anemia en las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años(Ortiz Montalvo et al., 2019), resultados similares a las peruanas de 21 a 35 años residentes en Chile, que tenían más posibilidades de ingresar de forma tardía a los servicios de salud para un primer control prenatal y por consiguiente tener anemia(Ortiz Contreras et al., 2020).

Las embarazadas que asisten a su primer control prenatal continúan con sus demás controles prenatales, a pesar de la experiencia con la organización de los servicios de salud y la disposición de los mismos(Downe et al., 2019). El 33,4% y 66,6% de casos y controles, respectivamente, tuvo su primer control prenatal luego de las 12 semanas de gestación, según la investigación sobre acceso y utilización de los servicios prenatales, en comparación al 25% de embarazadas brasileñas de Río de Janeiro, que acudieron a su control prenatal luego de las 12 semanas de gestación por demora en el diagnóstico de embarazo e inconvenientes de acceso a los servicios de salud, por consiguiente la causa más asociada al número insuficiente de controles prenatales fue el comienzo tardío de los controles prenatales(Domingues et al., 2013). El 38,24% de las adolescentes gestantes uruguayas ha realizado su primer control prenatal de forma tardía (luego de las 12 semanas) por demora en obtener una cita(Stein & Ferreira, 2012).

En el estudio multinacional en EE. UU. se ha demostrado, que un menor número de controles prenatales hasta un mínimo de cuatro controles prenatales no aumentó los

efectos adversos en las gestantes estadounidenses(Dowswell et al., 2010), en correspondencia a los hallazgos no significativos del número de controle prenatales de la presente investigación. Sin embargo, en países pobres o en vías de desarrollo el tener cuatro controles prenatales durante la gestación es una ventana de oportunidad para afrontar el desafío de la prevalencia de anemia(Owais et al., 2021), ya que en dichos países las situaciones sociodemográficas adversas va incidir de forma negativa en el número de controles prenatales(Ipia-Ordóñez et al., 2019); es decir, la posibilidad de acceder en el primer trimestre de gestación a un primer control prenatal podría favorecer el diagnóstico y tratamiento temprano de anemia en las adolescentes embarazadas.

La paridad en este estudio no fue estadísticamente significativo a la presencia de anemia a diferencia del estudio de cohortes para comparar las complicaciones del embarazo y paridad en donde la prevalencia de anemia ($Hb \leq 10,5g/dL$) se redujo en las nulíparas en comparación con las multíparas(Majoko et al., 2004), que podría explicarse a las edades medias de las mujeres nulíparas y de paridad alta, que fueron 20,1 y 37,7 años respectivamente, como ya fue demostrado, porque en las adolescentes (de 12 a 19 años) y mujeres adultas (de 21 a 49 años) los factores de riesgo de anemia son diferentes(Sekhar et al., 2016).

Los factores socioeconómicos en este estudio no se asociaron a la presencia de anemia, que difiere del estudio predictores de anemia en mujeres en edad reproductiva en donde en el análisis multivariado, el nivel socioeconómico (“lugar de procedencia”) y la edad se asociaron significativamente con la anemia(Wirth et al., 2017). Al igual que el estudio de anemia entre las mujeres en edad reproductiva (15 a 49 años) en donde el aumento en la edad al primer embarazo y la reducción de la paridad, se asociaron con mejorar modestas en la prevalencia de anemia, pero los logros educativos (nivel educativo) contribuyeron significativamente a la reducción de la anemia entre las mujeres en edad reproductiva(Owais et al., 2021). En consecuencia, en países donde la prevalencia de la anemia es un problema de salud pública moderado o grave, se necesitan más datos que aclaren la etiología de la anemia(Wirth et al.,

2017); encima, los factores de riesgo de anemia de las adolescentes son distintos a otros grupos etarios(Sekhar et al., 2016).

Hay menos información disponible específica sobre anemia entre gestantes adolescentes o madres adolescentes; por lo que, los resultados negativos para las adolescentes pueden deberse a medidas inadecuadas, debido a la no reestructuración de las herramientas de evaluación de anemia para identificar los riesgos aplicables a las adolescentes, que podría distinguir con mayor precisión a las adolescentes con riesgo de anemia para un abordaje integral en salud y de prevención de anemia.

CONCLUSIONES

1. Los factores clínicos de controles prenatales y paridad no están asociados a la anemia; sin embargo, el primer control prenatal después de las 12 semanas de gestación está asociado a la existencia de anemia en las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años.
2. Los factores sociodemográficos de edad, lugar de procedencia, seguro de salud, estado civil y nivel educativo no están asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años.

RECOMENDACIONES

1. El primer control prenatal después de las 12 semanas de gestación está asociado a la existencia de anemia, por lo que, se recomienda profundizar el estudio con otros tipos de investigación, a fin de conocer los factores que estarían incidiendo en el inicio de los controles prenatales en las gestantes adolescentes.
2. Se recomienda incorporar en la anamnesis de la historia clínica los motivos del inicio de los controles prenatales en las gestantes adolescentes, al igual que en el carnet de controles prenatales, y en las sesiones educativas a las adolescentes de orientación y consejería relacionado a los controles prenatales en el establecimiento de salud más cercano a su domicilio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, M. Y. S. (2020). "Determinantes clínicos asociados a la anemia en gestantes en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2018" [URP]. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2969>
- Amado. (2020). "Factores asociados a la práctica adecuada de la lactancia materna en el puerperio – Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima 2016" [UNMSM]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11650/Amado_hl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ampiah, M. K. M., Kovey, J. J., Apprey, C., & Annan, R. A. (2019). Comparative analysis of trends and determinants of anaemia between adult and teenage pregnant women in two rural districts of Ghana. *BMC Public Health*, 19(1), 1379. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7603-6>
- Avantika, G., & Avanthi, G. (2018). Iron Deficiency Anaemia in Pregnancy: *Developed Versus Developing Countries*. 2018, 1, 9.
- Azzopardi, P. S., Hearps, S. J. C., Francis, K. L., Kennedy, E. C., Mokdad, A. H., Kassebaum, N. J., Lim, S., Irvine, C. M. S., Vos, T., Brown, A. D., Dogra, S., Kinner, S. A., Kaoma, N. S., Naguib, M., Reavley, N. J., Requejo, J., Santelli, J. S., Sawyer, S. M., Skirbekk, V., ... Patton, G. C. (2019). Progress in adolescent health and wellbeing: Tracking 12 headline indicators for 195 countries and territories, 1990–2016. *The Lancet*, 393(10176), 1101-1118. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32427-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32427-9)
- Balarajan, Y., Ramakrishnan, U., Ozaltin, E., Shankar, A. H., & Subramanian, S. V. (2011). Anaemia in low-income and middle-income countries. *Lancet*

(*London, England*), 378(9809), 2123-2135. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62304-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62304-5)

Bansal, R., Bedi, M., Kaur, J., Kaur, K., Shergill, H. K., Khaira, H. K., & Suri, V. (2020). Prevalence and factors associated with anemia among pregnant women attending antenatal clinic. *Adesh University Journal of Medical Sciences & Research*, 2(1), 42-48. https://doi.org/10.25259/AUJMSR_8_2020

Barredo, Agyepong, Irene, Liu, Gordon, & Reddy, Srinath. (2021). Objetivo 3—Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y un 2030 más saludable | *Naciones Unidas. United Nations; United Nations*. <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-3-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-y-un-2030-mas-saludable>

Berhe, B., Mardu, F., Legese, H., Gebrewahd, A., Gebremariam, G., Tesfay, K., Kahsu, G., Negash, H., & Adhanom, G. (2019). Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Adigrat General Hospital, Tigray, northern Ethiopia, 2018. *BMC Research Notes*, 12(1), 310. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4347-4>

Bothwell, T. H. (2000). Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(1), 257S-264S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.1.257S>

Carvalho, V. de. (2003). Acerca de las bases teóricas, filosóficas, epistemológicas de la investigación científica: El caso de la enfermería. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 11(6), 807-815. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000600016>

Chalise, B., Aryal, K. K., Mehta, R. K., Dhimal, M., Sapkota, F., Mehata, S., Karki, K. B., Madjdian, D., Patton, G., & Sawyer, S. (2018). Prevalence and correlates

of anemia among adolescents in Nepal: Findings from a nationally representative cross-sectional survey. *PLOS ONE*, 13(12), e0208878. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208878>

Ciencia de datos. (2021). Test de Wilcoxon Mann Whitney como alternativa al t-test. https://www.cienciadedatos.net/documentos/17_mann%E2%80%93whitney_u_test

ConceptosJurídicos.com. (2021, septiembre 30). Estado civil: Definición, clasificación e inscripción. *Conceptos Jurídicos*. <https://www.conceptosjuridicos.com/pe/estado-civil/>

Das, J. K., Salam, R. A., Thornburg, K. L., Prentice, A. M., Campisi, S., Lassi, Z. S., Koletzko, B., & Bhutta, Z. A. (2017). Nutrition in adolescents: Physiology, metabolism, and nutritional needs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1393(1), 21-33. <https://doi.org/10.1111/nyas.13330>

Domingues, R. M. S. M., Leal, M. do C., Hartz, Z. M. de A., Dias, M. A. B., & Vettore, M. V. (2013). Access to and utilization of prenatal care services in the Unified Health System of the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16, 953-965. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000400015>

Downe, S., Finlayson, K., Tunçalp, Ö., & Gülmezoglu, A. M. (2019). Provision and uptake of routine antenatal services: A qualitative evidence synthesis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6, CD012392. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012392.pub2>

Dowswell, T., Carroli, G., Duley, L., Gates, S., Gülmezoglu, A. M., Khan-Neelofur, D., & Piaggio, G. G. (2010). Alternative versus standard packages of antenatal care for low-risk pregnancy. *En The Cochrane Collaboration (Ed.), Cochrane*

- Database of Systematic Reviews* (p. CD000934.pub2). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000934.pub2>
- Elsevier. (2019). Tipos de estudio. *En Estudios de casos y controles* (Vol. 1-II, p. 15). Elsevier España. <http://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2020/07/Anexo-1C-U-9-Estudios-de-casos-y-controles.-Argim%C3%B3n-J.pdf>
- Escudero V, L. S., Parra S, B. E., & Restrepo M, S. L. (2011). Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red hospitalaria pública de Medellín. *Revista Chilena de Nutrición*, 38(4), 429-437. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182011000400005>
- FAO. (2020). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe (p. 150). <https://www.fao.org/3/cb2242es/cb2242es.pdf>
- Fernández, S. P. (2001). Tipos de estudios clínico epidemiológicos [Atención Primaria en la Red]. Investigación: Tipos de estudios epidemiológicos. https://www.fisterra.com/mbe/investiga/6tipos_estudios/6tipos_estudios.pdf
- Fisher, A. L., & Nemeth, E. (2017). Iron homeostasis during pregnancy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(Supplement 6), 1567S-1574S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.155812>
- Flórez, C. E. (2005). Factores socioeconómicos y contextuales que determinan la actividad reproductiva de las adolescentes en Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 18(6). <https://doi.org/10.1590/S1020-49892005001000002>
- García, J. E. B. (2014). Investigación científica en el Perú: Factor crítico de éxito para el desarrollo del país. 17. <http://hdl.handle.net/10757/334666>

- Getahun, W., Belachew, T., & Wolide, A. D. (2017). Burden and associated factors of anemia among pregnant women attending antenatal care in southern Ethiopia: Cross sectional study. *BMC Research Notes*, 10(1), 276. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2605-x>
- Grille, S. (2012). Anemia y embarazo. https://www.hematologia.hc.edu.uy/images/Anemia_y_Embarazo.pdf
- Helliwell, J., Layard, Richard, & Sachs, Layard. (2012). *World Happiness Report 2012*. <https://worldhappiness.report/ed/2012/>
- Herrera Cuenca, M. (2017). Mujeres en edad fértil: Etapa crucial en la vida para el desarrollo óptimo de las futuras generaciones. <http://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2017/2/art-5/>
- Indarti, J., Al Fattah, A. N., Dewi, Z., Hasani, R. D. K., Mahdi, F. A. N., & Surya, R. (2020). Teenage Pregnancy: Obstetric and Perinatal Outcome in a Tertiary Centre in Indonesia. *Obstetrics and Gynecology International*, 2020, 1-5. <https://doi.org/10.1155/2020/2787602>
- Ipia-Ordóñez, N. V., Ortega-Vallejo, D. F., Acosta-Mora, P. A., López-Lasso, W. A., Martínez-Rodríguez, J. E., Corrales-Zúñiga, N. C., Rosero-Montero, C. A., & Cedeño-Burbano, A. A. (2019). Impacto de las condiciones sociodemográficas sobre el control prenatal en Latinoamérica. *Revista de la Facultad de Medicina*, 67(3), 331-335. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n3.69536>
- Jesús, C. I. (2008). La evolución del pensamiento científico, la medicina y las funciones mentales. Del pensamiento primitivo a la diversidad y creatividad del pensamiento. 9. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=50230>

- Kassebaum, N. J. (2016). The Global Burden of Anemia. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 30(2), 247-308. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2015.11.002>
- Kraemer, K. (Ed.). (2007). Nutritional anemia. *Sight and Life Press*. http://ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/Ernaehrungswissenschaft/Naehrstoffe/nutritional_anemia_book.pdf
- Lebso, M., Anato, A., & Loha, E. (2017). Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Southern Ethiopia: A community based cross-sectional study. *PLOS ONE*, 12(12), e0188783. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188783>
- Levy, A., Fraser, D., Katz, M., Mazor, M., & Sheiner, E. (2005). Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 122(2), 182-186. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2005.02.015>
- Majoko, F., Nyström, L., Munjanja, S. P., Mason, E., & Lindmark, G. (2004). Relation of Parity to Pregnancy Outcome in a Rural Community in Zimbabwe. *African Journal of Reproductive Health / La Revue Africaine de la Santé Reproductive*, 8(3), 198-206. <https://doi.org/10.2307/3583404>
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634-645. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica.

Revista Médica Clínica Las Condes, 30(1), 36-49.
<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>

McCarthy, E. K., Kenny, L. C., Hourihane, J. O., Irvine, A. D., Murray, D. M., & Kiely, M. E. (2017). Impact of maternal, antenatal and birth-associated factors on iron stores at birth: Data from a prospective maternal–infant birth cohort. *European Journal of Clinical Nutrition*, 71(6), Art. 6.
<https://doi.org/10.1038/ejcn.2016.255>

MINSA. (2017a). NTS N°130-MINSA/2017/DGIESP, Norma Técnica de Salud para la atención integral y diferenciada de la gestante adolescente durante el embarazo, parto y puerperio. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190557-007-2017-minsa>

MINSA. (2017b). NTS N°134-MINSA/2017/DGIESP, Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/189840-250-2017->

MINSA. (2017c). Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. *Biblioteca Nacional del Perú*. <http://bvs.minisa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>

Mistry, S. K., Jhohura, F. T., Khanam, F., Akter, F., Khan, S., Yunus, F. M., Hossain, M. B., Afsana, K., Haque, M. R., & Rahman, M. (2017). An outline of anemia among adolescent girls in Bangladesh: Findings from a cross-sectional study. *BMC Hematology*, 17(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s12878-017-0084-x>

Nagata, J. M., Gatti, L. R., & Barg, F. K. (2012). Social determinants of iron supplementation among women of reproductive age: A systematic review of

qualitative data. *Maternal & Child Nutrition*, 8(1), 1-18.
<https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2011.00338.x>

Nankinga, O., & Aguta, D. (2019). Determinants of Anemia among women in Uganda: Further analysis of the Uganda demographic and health surveys. *BMC Public Health*, 19(1), 1757. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8114-1>

OMS. (2012). Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women.
https://www.who.int/elena/titles/guidance_summaries/daily_iron_pregnancy/en/#:~:text=Daily%20oral%20iron%20and%20folic,birth%20weight%2C%20and%20preterm%20birth.

OMS. (2015). Estrategia mundial para la salud de la mujer, el niño y el adolescente (2016-2030).
https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/estrategia-mundial-mujer-nino-adolescente-2016-2030.pdf?ua=1

OMS. (2016). Las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado. <https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>

OMS. (2018). Manuel de aplicación: La clasificación de Robson.
https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/robson-classification/es/

OMS. (2020a). Adolescent health. <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/adolescent-health>

OMS. (2020b). Adolescent pregnancy. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>

- OMS. (2020c). Global anaemia reduction efforts among women of reproductive age: Impact, achievement of targets and the way forward for optimizing efforts. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240012202>
- OMS. (2021). Anaemia. <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/anaemia>
- Ortiz Contreras, J., Carroza Escobar, M. B., Quiroz-Carreño, J., Díaz Navarrete, M., & Araya Bannout, M. (2020). Resultados materno-perinatales de gestantes peruanas en Chile: Exploración del efecto del migrante sano. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(4), 654-661. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2020.374.6098>
- Ortiz Montalvo, Y. J., Ortiz Romaní, K. J., Castro Trujillo, B. S., Nuñez Revilla, S. C., & Rengifo Balta, G. L. (2019). Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. *Enfermería Global*, 18(4), 273-290. <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.4.358801>
- Owais, A., Merritt, C., Lee, C., & Bhutta, Z. A. (2021). Anemia among Women of Reproductive Age: An Overview of Global Burden, Trends, Determinants, and Drivers of Progress in Low- and Middle-Income Countries. *Nutrients*, 13(8), 2745. <https://doi.org/10.3390/nu13082745>
- Patton, G. C., Sawyer, S. M., Santelli, J. S., Ross, D. A., Afifi, R., Allen, N. B., Arora, M., Azzopardi, P., Baldwin, W., Bonell, C., Kakuma, R., Kennedy, E., Mahon, J., McGovern, T., Mokdad, A. H., Patel, V., Petroni, S., Reavley, N., Taiwo, K., ... Viner, R. M. (2016). Our future: A Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *The Lancet*, 387(10036), 2423-2478. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00579-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00579-1)
- PCM. (2014). Plan multisectorial para la prevención del embarazo en adolescentes 2012-2021. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3033.pdf>

- PCM. (2018). Plan multisectorial de Lucha contra la Anemia. *Biblioteca Nacional del Perú*. <https://www.gob.pe/institucion/midis/informes-publicaciones/272499-plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia>
- Pinho-Pompeu, M., Surita, F. G., Pastore, D. A., Paulino, D. S. M., & Pinto e Silva, J. L. (2017). Anemia in pregnant adolescents: Impact of treatment on perinatal outcomes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 30(10), 1158-1162. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1205032>
- PNUD. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible | El PNUD en Perú. *UNDP*. <https://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Rojas, E. B. (2019). "Factores de riesgo asociados con el embarazo en adolescente en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2018" [URP]. <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1816/EROJAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rosas, M. S. (2001). Aristóteles y la investigación acerca de la phýsis. *En Seminario de filosofía* (Vols. 14-15, p. 14). <https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/9954/000338177.pdf>
- Secretaría de Salud. (2015). ¿Qué es la adolescencia? *gob.mx*. <http://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-la-adolescencia>
- Sekhar, D. L., Murray-Kolb, L. E., Kunselman, A. R., Weisman, C. S., & Paul, I. M. (2016). Differences in Risk Factors for Anemia Between Adolescent and Adult Women. *Journal of Women's Health*, 25(5), 505-513. <https://doi.org/10.1089/jwh.2015.5449>
- Soto Ramírez, J. S. (2018). Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital "San José" Callao—Lima. 2016

[URP].

<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1256/161%20SOTO%20RAMIREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Stein, A. C., & Ferreira, A. (2012). Accesibilidad al primer control de embarazo en un centro de salud de la ciudad de Montevideo. 1(1), 9. <https://core.ac.uk>

Stephen, G., Mgongo, M., Hussein Hashim, T., Katanga, J., Stray-Pedersen, B., & Msuya, S. E. (2018). Anaemia in Pregnancy: Prevalence, Risk Factors, and Adverse Perinatal Outcomes in Northern Tanzania. *Anemia*, 2018, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2018/1846280>

Susalud. (2021). Seguros de salud del Perú. <https://www.gob.pe/281-seguros-de-salud-del-peru>

Toteja, G. S., Singh, P., Dhillon, B. S., Saxena, B. N., Ahmed, F. U., Singh, R. P., Prakash, B., Vijayaraghavan, K., Singh, Y., Rauf, A., Sarma, U. C., Gandhi, S., Behl, L., Mukherjee, K., Swami, S. S., Meru, V., Chandra, P., Chandrawati, & Mohan, U. (2006). Prevalence of Anemia among Pregnant Women and Adolescent Girls in 16 Districts of India. *Food and Nutrition Bulletin*, 27(4), 311-315. <https://doi.org/10.1177/156482650602700405>

UNAM. (2021). Inferencia estadística (Vol. 8, p. 29). <http://asesorias.cuautitlan2.unam.mx/Laboratoriovirtualdeestadistica>

UNFPA. (2013). Maternidad en la niñez: Enfrentar el reto del embarazo en adolescentes. <https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ES-SWOP2013.pdf>

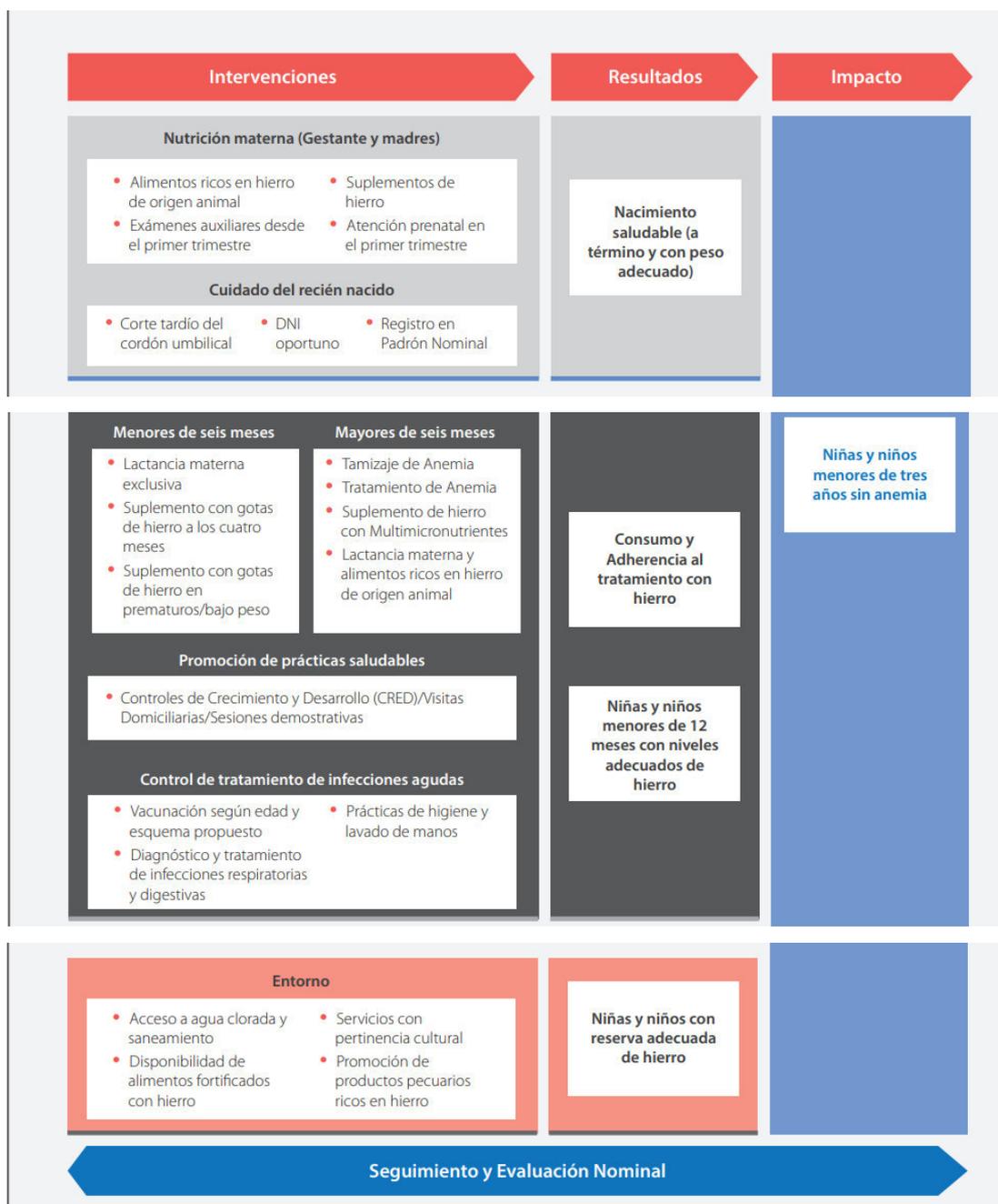
UNFPA Perú. (2021). Consecuencias socioeconómicas del embarazo y la maternidad adolescente en Perú (p. 51). https://peru.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/estudio_csemap_ver_digital_1.pdf

- UNICEF. (2021). Estudio de normas sociales frente al embarazo adolescente.
<https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/unicef-presenta-estudio-de-normas-sociales-frente-al-embarazo-adolescente>
- Wirth, J. P., Woodruff, B. A., Engle-Stone, R., Namaste, S. M., Temple, V. J., Petry, N., Macdonald, B., Suchdev, P. S., Rohner, F., & Aaron, G. J. (2017). Predictors of anemia in women of reproductive age: Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(Suppl 1), 416S-427S.
<https://doi.org/10.3945/ajcn.116.143073>
- Yang, Y., Hou, Y., Wang, H., Gao, X., Wang, X., Li, J., Teng, W., & Shan, Z. (2020). Maternal Thyroid Dysfunction and Gestational Anemia Risk: Meta-Analysis and New Data. *Frontiers in Endocrinology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00201>
- Zavaleta, N. (2017). Anemia infantil: Retos y oportunidades al 2021. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(4), Art. 4.
<https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2017.344.3281>

ANEXOS

Anexo 1

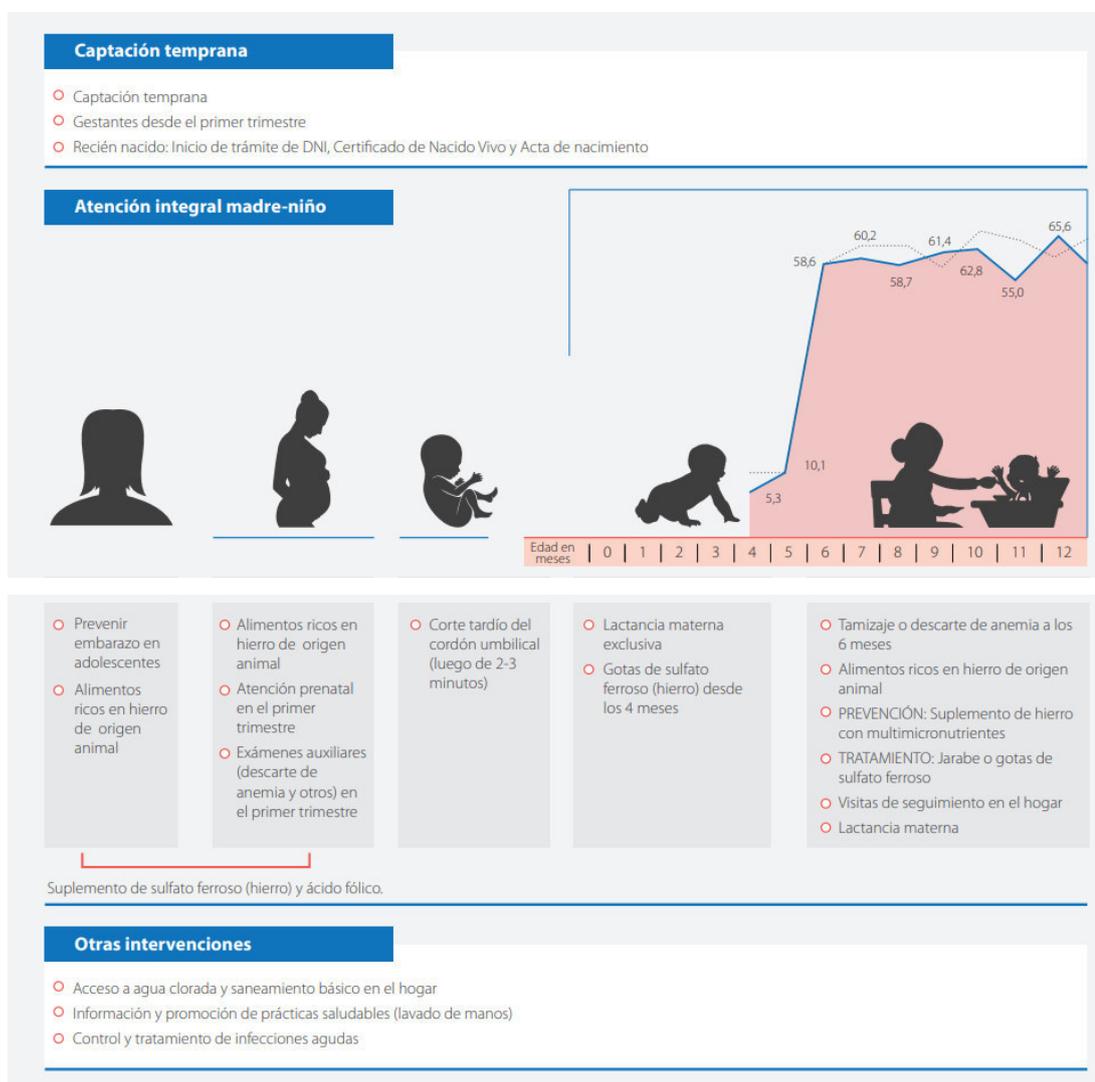
Intervenciones multisectoriales para reducir la anemia



Nota. Plan multisectorial de Lucha contra la Anemia

Anexo 2

Ventana de oportunidad para enfrentar la anemia



Nota. Plan multisectorial de Lucha contra la Anemia

Anexo 3

Ficha de recolección de datos

Título: “Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las gestantes adolescentes- Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019”	
Ficha de recolección de datos	
1.- Edad en años	15 a 19 años
2.-Lugar de procedencia	-Lima Centro -Lima Este -Lima Norte -Lima Sur -Callao -Otros -No específica
3.- Seguro de Salud	0: sin datos 1: privado 2: público (SIS)
4.- Estado civil	1: soltera 2: conviviente/casada 0: no definido
5.- Nivel educativo	0: ninguno 1: primaria o menos (primaria completa o incompleta) 2: secundaria/superior (secundaria completa o incompleta, universidad e instituto)
6.- Hemoglobina	0: sin anemia (≥ 11 g/dL) (menos de 20 semanas de gestación) 1: con anemia (< 11 g/dL) (menos de 20 semanas de gestación)
7.- Paridad	0: sin datos 1: nulípara 2: multípara
8.- Controles prenatales	0: 1 a 3 controles prenatales 1: 4 a 7 controles prenatales 2: ≥ 8 controles prenatales SD: sin datos
9.- Primer control prenatal	0: ≤ 12 semanas de gestación 1: > 12 semanas de gestación SD: sin datos

Nota. Elaboración propia

Anexo 4

Acta de evaluación del Comité de Ética e Investigación



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú, Decana de América
Facultad de Medicina
Comité de Ética en Investigación



ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN **(AEE-CEI)**

CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0009-2022

En Lima, a los cinco días del mes de abril de 2022, en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis de Posgrado titulado: "Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas-Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019" y presentado por la Bachiller Shirley Blanca Gaspar Alvarado con Código de Matrícula N°: 20017259 de la Maestría en Docencia e Investigación en Salud de la Facultad de Medicina.

ACUERDA:

Dar por **APROBADO** dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones Metodológicas y Éticas para la investigación en seres humanos y/o en animales de laboratorio.

Lima, 06 de abril de 2022



Dr. Henry/Guija Guerra
PRESIDENTE DEL CEI

Nota. Comité de Ética de Investigación

Anexo 5

Operacionalización de las variables

Título: “Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las gestantes adolescentes-Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019”										
N.º	Variables	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Nº ítems	Valores: base de datos	Criterios de medición del indicador	Técnica de recolección de datos
2	Variable clínica	Cuantitativa Continua intervalos	La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo, porque la concentración de hemoglobina disminuye y la capacidad de la sangre para transportar oxígeno o los tejidos se ven comprometidos.	Se considera anemia en gestantes, cuando la concentración de hemoglobina es menor a 11,0 g/dL en las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años.	Factores clínicos	Anemia	6	0,1	1: con anemia -anemia leve: 10,0-10,9 g/dL -anemia moderada: 7,0-9,9 g/dL -anemia severa: <7,0 g/dL 0: Sin anemia >=11 g/dL SD: sin datos	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP
3	Variable sociodemográfica	Cuantitativa discontinua razón	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Corresponderá a la identificación de la edad	Factores sociodemográficos	Edad	1	15, 16, 17, 18 y 19	En años	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP
1	Variable clínica	Cuantitativa discontinua nominal	Acciones y procedimientos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbilidad y mortalidad	Primer control prenatal realizado <=12 semanas de embarazo	Factores clínicos	Primer control prenatal	9	0,1 SD	0: <=12 semanas de gestación 1: > 12 semanas de gestación SD: sin datos	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP

			materna y perinatal.							
1	Variable clínica	Cuantitativa discontinua, razón	La paridad es el número de partos previos al ingreso a sala de partos	nulípara ningún parto previo y multípara como mínimo un parto previo	Factores clínicos	Paridad	7	0, 1, 2	0: sin datos 1. Nulípara: ningún parto previo, 2. Multípara: mínimo un parto previo,	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP
1	Variable clínica	Cuantitativa discontinua ordinal	Acciones y procedimientos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.	Corresponderá a la identificación del número de controles prenatales	Factores clínicos	Controles prenatales	8	0, 1, 2, 3 SD	0: 1 a 3 controles prenatales 1: 4 a 8 controles prenatales 2: >8 controles prenatales SD: sin datos	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP
3	Variable sociodemográfica	Cualitativa policotómica nominal	El seguro de salud permite recibir los servicios de salud que necesitan las personas en las diferentes Ipress.	Corresponderá a la identificación del seguro de salud	Factores sociodemográficos	Seguro de salud	3	0, 1, 2	0: sin datos 1: privado 2: público (SIS)	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP
3	Variable sociodemográfica	Cualitativa policotómica nominal	Lugar geográfico donde la persona reside en forma permanente, desarrollando sus actividades familiares sociales y económicas.	Corresponderá a la identificación del distrito de Lima Metropolitana.	Factores sociodemográficos	Lugar de procedencia	2	-Lima Norte -Lima Este -Lima Sur -Lima Centro -Lima Centro Sur -No especifica	-Lima Norte -Lima Este -Lima Sur -Lima Centro -Lima Centro Sur -No especifica	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP
3	Variable sociodemográfica	Cualitativa policotómica ordinal	Período medido en años escolares que una persona ha permanecido en el sistema educativo formal.	Primaria y secundaria completa e incompleta, técnico, universidad y ningún nivel	Factores sociodemográficos	Nivel educativo	5	0, 1, 2	0: ninguno 1: primaria o menos (primaria completa o incompleta) 2: secundaria/superior (secundaria completa o incompleta, universidad e instituto)	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP

educativo										
3	Variable sociodemográfica	Cualitativa policotómica nominal	Se entiende por estado civil a la situación de convivencia reconocida por la adolescente en el momento en que se registra la información	Soltera, casada, conviviente, no sabe (no definido)	Factores sociodemográficos	Estado civil	4	0,1,2	1: soltera 2: conviviente/casada 0: no definido	Ficha de recolección de datos del repositorio de datos del INMP

Nota. Elaboración propia

Anexo 6

Matriz de consistencia

Título: “Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las gestantes adolescentes- Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019”				
Problema	Objetivo	Hipótesis	Variab les, dimen siones e indica dores	Diseño metodológico
¿Cuáles son los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal?	<p>Determinar los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2015-2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a. Establecer los factores clínicos de primer control prenatal, controles prenatales y paridad de las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal.</p> <p>b. Establecer los factores sociodemográficos de las adolescentes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal.</p>	<p>H1: Los factores clínicos y sociodemográficos se asocian a la anemia en las adolescentes embarazadas .</p>	<p>Variable dependiente Y = anemia</p> <p>Indicador: g/dL, hemoglobina</p> <p>Variable independiente X₁= Factores clínicos</p> <p>Dimensiones a. clínicas Indicadores: Primer control prenatal, paridad, controles prenatales.</p> <p>b. sociodemográficas Indicadores: Edad, seguro de salud, lugar de procedencia, estado civil y nivel educativo.</p>	<p>Tipo de estudio: cuantitativo</p> <p>Diseño: Diseño observacional, analítico retrospectivo de casos y controles</p> <p>Población adolescentes embarazadas de 15 a 19 años de edad atendidas Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2015-2019.</p> <p>Muestra Población total de adolescentes embarazadas con anemia (casos) y población total de adolescentes embarazadas sin anemia (controles), de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>Técnica Datos del repositorio de información del Instituto Nacional Materno Perinatal</p> <p>Obtención del dato Ficha de recolección de datos</p>

Nota. Elaboración propia