UNIVERSIDA PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**Asociación entre violencia doméstica contra la mujer y anemia en sus hijos
menores de cinco años en el Perú**

TESIS

Para optar por el título profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética

AUTOR:

Boza Zambrano, Susan Mabel (0000-0003-0353-8773)

ASESOR:

Bernabé Ortiz, Antonio (0000-0002-6834-1376)

Lima, 26 de setiembre de 2019

DEDICATORIA

A la única omnisciente y omnipresente: mi madre.

AGRADECIMIENTOS:

A familiares, amigos, profesores y asesor de tesis que fueron generosos en cariño y paciencia, los cuales atesoro con afecto y buscaré merecer siempre. Muchos se fueron. Gracias por quedarse.

RESUMEN

La anemia infantil y la violencia contra la mujer son problemas de salud pública por sus altas prevalencia en nuestro país. Existen factores conocidos asociados a la anemia (nivel socioeconómico, educación, sexo, etc.); sin embargo, existen otros agentes que se desarrollan en el entorno familiar como la violencia doméstica que podrían intensificar las causas y factores. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre la violencia hacia la mujer ejercida por la pareja de los últimos doce meses y anemia en los hijos menores de cinco años. **Métodos:** Se analizó de manera transversal la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2014, 2015 y 2016. Las variables independientes fueron la presencia de violencia psicológica, física y sexual, ejercida por la pareja de los últimos doce meses; la variable dependiente fue el diagnóstico de anemia (valores de hemoglobina <11 g/dl) en los hijos menores de cinco años. **Resultados:** Usando los datos de 39884 madres y 39926 niños, la prevalencia de violencia psicológica fue 15,8% (IC 95% 15,4-16,1), física de 12,9% (IC 95% 12,6-13,2) y sexual de 2,9% (IC 95% 2,7-3,1); la prevalencia de anemia en los niños fue de 35,6% (IC 95% 35,1-36,1). En el análisis multivariado, solo se halló asociación significativa entre la presencia de violencia física y anemia en sus hijos (RP = 1,04; IC 95% 1,00-1,08). **Conclusiones:** El reporte de violencia física de las madres por parte de la pareja de los últimos doce meses estuvo asociado al aumento de prevalencia de anemia en los hijos menores de cinco años.

Palabras clave: Violencia contra la mujer; Violencia domestica; Violencia de la pareja íntima; Desnutrición; Anemia; Deficiencia de hierro; Niño.

Association between domestic violence against women and anemia in their children under five years old in Perú

ABSTRACT

Anemia in children and violence against women are public health problems due to their high prevalence in our country. There are known factors associated with anemia (socioeconomic level, education, sex, etc.). However, there are other agents that develop within the family environment such as domestic violence that could intensify the causes and factors.

Objective: To evaluate the association between violence against women inflicted by their partner in the last twelve months and anemia in their children less five years old. **Methods:** It was a cross sectional analysis of The Demographic and Family Health Survey (ENDES) 2014, 2015 and 2016. The independent variables were the presence of psychological, physical and sexual violence, inflicted by the couple in the last twelve months; while the dependent variable was the diagnosis of anemia (values of hemoglobin $<11\text{ g/dl}$) in children less five years old. **Results:** Using data from 39 884 mothers and 39926 children, the prevalence of psychological violence was 15,8% (95% CI 15,4-16,1), physical 12,9% (95% CI 12,6). -13,2) and sexual 2,9% (95% CI 2,7-3,1); the prevalence of anemia was calculated in 35,6% (95% CI 35,1-36,1). In the multivariate analysis, just a significant association was found between the presence of physical violence against mothers and anemia of their children (PR = 1,04, 95% CI: 1,00- 1,08). **Conclusions:** The report of physical violence of mother by partner in the last twelve months was associated with an increased prevalence of anemia in children less five years old.

Keywords: Violence against women; Domestic violence; Intimate partner violence; Malnutrition; Anaemia; Deficit of iron; Child.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	8
1.1 Introducción:	8
1.2 Estado de la cuestión:.....	10
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
3. HIPÓTESIS:.....	11
4. OBJETIVOS	11
5. METODOLOGÍA:	12
5.1 Diseño de estudio	12
5.2 Población y contexto.....	12
5.3 Criterios de elegibilidad.....	12
5.4 Diseño muestral	12
5.5 Muestreo y tamaño de muestra	13
5.6 Definición de variables	13
5.6.1 Variable dependiente	13
5.6.2 Variable independiente.....	13
5.6.3 Covariables	14
5.7 Procedimientos de recolección de datos	15
5.8 Procedimientos de base de datos	15
5.9 Plan de manejo y análisis de datos.....	15
5.10 Aspectos éticos	16
6. RESULTADOS.....	16
7. DISCUSIÓN	18
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	23
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características demográficas y de salud de las madres según tipo de violencia	33
Tabla 2. Características demográficas y de salud de hijos menores de cinco años según tipo de violencia.....	34
Tabla 3. Características demográficas y de salud de la madre según presencia de anemia .	35
Tabla 4. Características demográficas y de salud de hijos menores de cinco años según presencia de anemia	36
Tabla 5. Tipo de violencia recibida por madres en el último año por su pareja y presencia de anemia en sus hijos menores de cinco años.....	37
Tabla 6. Asociación entre tipo de violencia recibida por madres en el último año por su pareja y presencia de anemia en sus hijos menores de cinco años	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Camino potencial del vínculo entre violencia doméstica contra la mujer y anemia en sus hijos, basado en el mapa causal de la malnutrición (UNICEF).....	39
---	----

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

1.1 Introducción:

La anemia se entiende como el insuficiente número de eritrocitos necesarios en el transporte de oxígeno para satisfacer los requerimientos del organismo (mediado por el sexo, edad, altitud, entre otros) (1). Es el trastorno hematológico más común a nivel mundial, afectando a más del 24.8% del total de la población (2,3), siendo el grupo más vulnerable, los niños menores de cinco años con una prevalencia de 47.4% (3). Hasta el 2011, a nivel global más de 200 millones de niños preescolares sufrían de anemia (4), mientras que en la región (Latino América y el Caribe), se calculó una prevalencia de 32.9% para el 2018 (5). En nuestro país, según el último reporte de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDES 2018), un 32.8% de este grupo lo padecían (6). La anemia es un factor de riesgo en el desarrollo físico e intelectual con consecuencias irreversibles si no se corrige antes de los dos años (7,8); además de los efectos sociales y económicos, tanto para la familia como el país (9).

De otro lado, el fenómeno de la violencia domestica contra la mujer (también llamada violencia conyugal o violencia infligida por la pareja), definido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como cualquier acto apoyado en el género que cause daños o padecimientos mentales, físicos y/o sexuales en la mujer, incluyendo amenazas y coerción por parte de su pareja intima, se ha ido visibilizando cada vez más (10). Según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) un 30.0% de las mujeres en el mundo ha padecido algún tipo de violencia en determinado momento de su vida por parte de su pareja, al igual que la prevalencia que reporta para América 29.8% (11). A nivel nacional, para el 2018 la ENDES mostró que el 63.2% de las mujeres encuestadas había sufrido algún tipo de violencia, causada por el esposo o compañero alguna vez (6). Esta situación repercutirá no solo en la salud mental y física de la mujer (depresión, alteraciones psicológicas, lesiones,

invalidez, enfermedades de transmisión sexual, etc.) (10,12), también en la de sus hijos por motivos directos o indirectos.

La anemia en niños menores de cinco años y la violencia contra la mujer son problemas de salud pública por sus altas prevalencias (4,10). La problemática de la anemia tiene una etiología multifactorial; no obstante, se sabe que la mayor parte de los casos en el mundo está relacionado a una carencia nutricional: deficiencia de hierro (ferropenia). Existen otras causas menos presentes como inflamación aguda o crónica, parasitosis y de índole hereditario (1). Así, diversos factores han sido asociados a anemia, principalmente en países en desarrollo (13), como sexo, nivel socioeconómico, educación, acceso a la red pública de agua, etc. No obstante, también existen agentes, psicológicos, sociales, contextuales, etc. que se desarrollan dentro del entorno familiar como la violencia que podrían intensificar las causas y factores antes expuestos, incidiendo en la nutrición de los niños (14–16).

La asociación entre la violencia domestica contra la mujer y la anemia en sus hijos se puede explicar por el estrés psicológico al que están expuestos los infantes. Es decir, los efectos en el estado emocional pueden derivar en estrés metabólico, donde indicadores tipo la proteína C reactiva aumentan, acompañada de una depleción proteica, afectando la nutrición del infante (17,18). Sin embargo, la explicación más estudiada y relevante está en función a las consecuencias de este abuso en el comportamiento de los miembros de la familia (madres e hijos). Es decir, acciones devenidas de la violencia contra la mujer pueden alterar las prácticas de cuidado infantil, como la alimentación (lactancia, alimentación complementaria). Así, los patrones de consumo y correcta absorción de alimentos se modifican, limitando su diversificación y produciendo desnutrición infantil como lo reportan diversos estudios alrededor del mundo, principalmente en países en desarrollado como el nuestro (19,20). Finalmente, además de los factores asociados ya identificados en la anemia (educación de la madre, nivel socioeconómico, disponibilidad de red pública de agua, entre otros) (13), se propone que se involucre aquellos que antes no se tenían en cuenta como la violencia contra la mujer. Diversos estudios han analizado la relación de la violencia doméstica y la desnutrición infantil (14,15,21,22). Sin embargo, esta relación ha sido poco investigada en nuestro país y menos referida a la anemia.

1.2 Estado de la cuestión:

Se han realizado diversas investigaciones referidas al impacto de la violencia conyugal, en cuanto a la salud física y emocional de sus hijos, encontrando relación positiva y significativa. En el 2008, un estudio analizó una encuesta Nacional en la India, buscando asociación entre violencia doméstica y desnutrición crónica en mujeres y niños. Se halló que este tipo de violencia aumentaba solo las probabilidades de desnutrición crónica en sus hijos. En nuestro país, en el 2014, se investigó la asociación entre este tipo de violencia y la tasa de desnutrición crónica de sus últimos hijos menores de cinco años. Se encontró aumento de la prevalencia de desnutrición crónica en los infantes con madres con reporte de violencia física severa. Así diversos estudios han evaluado las repercusiones no solo psicológicas sino físicas de esta exposición, donde se reportaban efectos en desnutrición crónica, aguda, infecciones respiratorias, diarrea, asma y anemia en sus hijos (14–16,22–24); además de mortalidad, bajo peso al nacer, parto pre término, lactancia materna inadecuada, desnutrición aguda y otras complicaciones en aquellas madres que estuvieron expuestas a violencia doméstica durante el periodo gestacional (25–29). En este sentido, se reportan pocas publicaciones abordando en específico el tema objetivo de este estudio: violencia contra la mujer y anemia en sus hijos.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe asociación entre violencia domestica contra la mujer ejercida por la pareja de los últimos doce meses y la anemia en sus hijos menores de cinco años?

3. HIPÓTESIS:

Existe asociación directa entre la violencia hacia la mujer ejercida por la pareja de los últimos doce meses y anemia en sus hijos menores de cinco años.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general:

Evaluar la asociación entre la violencia domestica contra la mujer ejercida por la pareja de los últimos doce meses y anemia en los hijos menores de cinco años.

4.2 Objetivos específicos

- Estimar la prevalencia general y por tipo (psicológica, física y/o sexual) de violencia doméstica ejercida por la pareja en mujeres peruanas.
- Estimar la prevalencia de anemia en niños peruanos menores de cinco años.
- Evaluar las características sociodemográficas y de salud de mujeres peruanas.
- Evaluar las características sociodemográficas y de salud de niños peruanos menores de cinco años.

5. METODOLOGÍA:

5.1 Diseño de estudio

La presente investigación es un análisis de datos secundarios de un estudio transversal de base poblacional basado en la ENDES, llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú. Esta encuesta se realiza, anualmente, para proveer de información demográfica y estados de salud de la población peruana a nivel nacional.

5.2 Población y contexto

La población de estudio de la ENDES son mujeres en edad fértil, las que corresponden a las edades entre 15 y 49 años. También, se aplica a niños menores de cinco años. Actualmente, la ENDES se realiza en las 25 regiones del Perú entre los meses marzo y diciembre de todos los años (6); para este estudio se usó las ENDES de los años 2014, 2015 y 2016.

5.3 Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión:

- Se incluyó los datos de madres con hijos menores de cinco años en el momento de aplicación de la encuesta que tuvieran información sobre los tres tipos de violencia, por parte de su esposo (o pareja) en el último año.
- Se incluyó los datos de niños menores de cinco años con datos de hemoglobina realizado durante la encuesta.

5.4 Diseño muestral

La ENDES es una encuesta con muestreo probabilístico, bietápico estratificado e independiente en cada región. Actualmente la ENDES tiene un diseño probabilístico equilibrado, donde se puede obtener muestras estimadas cercanas al total con características de la población objetivo de la encuesta, además replica el formato poblacional considerando edad, sexo y otras variables de equilibrio. Esta estimación se realizó en dos etapas: primero se halló los grupos por regiones y luego los conglomerados de viviendas (6).

5.5 Muestreo y tamaño de muestra

El tamaño de muestra para este estudio se calculó en base a un estudio previo con el programa Epidat 4.0. Asumiendo un poder de 80%, un nivel de confianza de 95%, y una prevalencia de anemia del 33% (6), se necesita una diferencia de anemia entre mujeres que sufren violencia y las que no de 2% (38% vs. 36%) (15). El efecto de diseño estimado fue de 1.5 aproximadamente, por lo que el tamaño de muestra necesario fue de 36,504 niños y sus respectivas madres. Se usó los datos de tres ENDES seguidas (2014, 2015 y 2016) para llegar entonces al tamaño de muestra.

5.6 Definición de variables

5.6.1 Variable dependiente

La variable dependiente fue la anemia, evaluada en los niños menores de cinco años. Para determinar la existencia o ausencia de anemia se consideró el punto de corte de valores de hemoglobina $<11\text{g/dL}$ para niños menores de cinco años de ambos sexos (1,6). Se usó el valor de hemoglobina ajustado por altitud disponible en la ENDES, ya que la elevación sobre el nivel del mar altera los niveles de hemoglobina de las distintas regiones del país. Este ajuste está basado en la fórmula CDC/PNSS y Dirren (30), la cual lleva al nivel del mar la medición obtenida. La obtención de los niveles de hemoglobina se hizo mediante una técnica de medición fotométrica con el sistema HemoCue®, método aceptado por el Comité Internacional para la Estandarización en Hemoglobina (2). Además, según diversos estudios, la sensibilidad y especificidad de este sistema, que comparado a la determinación directa de la cianometahemoglobina es mayor. En un estudio respaldado por la OMS, arrojó 94,2% y 82,4% para sensibilidad y especificidad al validarse en sangre venosa (31,32).

5.6.2 Variable independiente

La variable independiente fue violencia contra la mujer, ejercida alguna vez por su último esposo o pareja, en el último año, la cual se subdividió en psicológica, física y/o sexual. Para la valoración de los tipos de violencia, nos basamos en el instrumento creado por la OMS para medir violencia contra la mujer (33), el cual ha sido validado en investigaciones más recientes como un buen estimador de este fenómeno (34,35); también se tomó como referencia otro cuestionario usado a nivel clínico con las mismas opciones de la OMS (36).

Violencia psicológica: Se basó en la pregunta a la madre si alguna vez experimentó por parte de su esposo o compañero lo siguiente: dicho o hecho cosas para humillarla delante de los demás; amenazado con hacerle daño o a alguien cercano a ella; amenazado con irse de la casa, quitarles a los hijos o quitarle la ayuda económica. Se consideró como caso de violencia psicológica a aquellas madres que respondieron sí a alguna o varias de las preguntas anteriores con un margen de tiempo de los últimos doce meses.

Violencia física: Para medir la violencia física hacia la madre, se le preguntó si experimentó alguna vez por parte de su esposo o compañero lo siguiente: empujón, abofeteo, golpe con el puño, patada o arrastre, estrangulamiento o quemaduras, amenaza con cuchillo y ataque con cochillo u otro tipo de arma. Se consideró como caso de violencia física a aquellas madres que respondieron sí a alguna o varias de las preguntas anteriores con un margen de tiempo de los últimos doce meses.

Violencia sexual: Para medir la violencia sexual hacia la madre, se le preguntó si experimentó alguna vez por parte de su esposo o compañero lo siguiente: uso de la fuerza física para obligarla a tener relaciones sexuales, aunque no quisiera, u obligación de realizar actos sexuales que no aprobara. Se consideró como caso de violencia sexual a aquellas madres que respondieron sí a alguna o varias de las preguntas anteriores con un margen de tiempo de los últimos doce meses.

5.6.3 Covariables

Para el grupo de madres se consideraron covariables socio-demográficas como edad en años (<25,25-34,35-44,45-49), nivel educativo (nivel primario, secundario y superior), nivel de riqueza (quintiles), región natural (costa, sierra y selva), zona natural (urbano y rural). Así también se consideró el indicador de índice de masa corporal (IMC). Por el lado del grupo de variables para los menores de cinco años, se analizaron sexo, edad en meses (≤ 35 , 36-59) e indicadores de salud como retraso en el crecimiento (normal, desnutrición crónica), desnutrición aguda, recepción de suplementos de hierro en los últimos doce meses (recibió, no recibió), consumo de alimentos ricos en hierro en las últimas veinticuatro horas. Así, también se consideró a la persona que suele alimentar al niño (Madre, pariente cercano, otros parientes y come solo).

5.7 Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos estuvo a cargo de personal de salud y trabajadores de campo previamente capacitados. En el caso de la toma de muestra de sangre para la medición de hemoglobina lo realizó el personal encargado que realizaba la antropometría de los niños menores de cinco años. Por el lado del registro del cuestionario, lo realizó personal de campo capacitado en su registro.

5.8 Procedimientos de base de datos

Se usaron tres grupos de bases de datos (2014,2015,2016), las cuales derivan de un marco muestral realizado por la ENDES, donde la muestra panel se halla para cada periodo (2012-104) y (2015-2017). Para poder juntar estas bases se usó como llave de unión CASEID, que se forma con la concatenación del identificador de hogar (HHID) y el número del individuo por hogar (HA0). A partir de este grupo, se filtraron a aquellas madres e hijos que no cumplieron o no tenían los datos que se incluyeron en nuestros criterios de elegibilidad. Luego, se recategorizaron las variables de interés como se detalla en líneas anteriores.

5.9 Plan de manejo y análisis de datos

En el análisis estadístico se usó el programa STATA versión 13.0 (StataCorp LP, College Statio, TX, USA). Se debe mencionar que los datos obtenidos de la ENDES, se analizaron en función al tipo de diseño de la encuesta usando el comando SVY en STATA como ha sido reportado en otros estudios (37). Para la descripción y comparación de las variables categóricas se empleará la prueba de Chi cuadrado. En el caso de la medición de la fuerza de asociación se realizó la prueba de Poisson comparando las variables de interés. Además, se reportan las razones de prevalencia (RP) y sus respectivos intervalos de confianza (IC95%) con ajustes de potenciales confusores.

Las variables usadas para los modelos de ajuste 1 y 2 se concibieron bajo una base teórica, donde se hizo una revisión de la literatura existente sobre dichas variables y su relación con nuestra variable principal: anemia en niños. En el caso del modelo 1 se consideró la edad, nivel de educación, nivel socioeconómico, región y lugar de residencia de la madre, pues nos basamos en un estudio en nuestro país (2016) donde se asociaban diversos factores

sociodemográficos (lugar de residencia distinta a Lima, madre adolescente, bajo nivel socioeconómico y educativo) en menores de 6 a 35 meses. En el caso del modelo 2 se consideró las variables antes mencionadas y edad del hijo, sexo, presencia de desnutrición crónica, suplementación y tipo de persona que alimenta al hijo. El mismo estudio mostró asociación con variables del niño y factores relacionado al cuidado de madre niño (sexo masculino, menor de 24 meses, recepción de suplemento de hierro) (38), otros estudios similares tanto en nuestro país (2014) como en la región (2016) asociaron las mismas variables encontrando relación con el sexo de niño, índice de riqueza y región natural pero en menores de cinco años y doce meses respectivamente.(39,40) En ese mismo sentido, otras investigaciones muestran la interacción entre otros tipos de desnutrición (crónica y aguda) y anemia (15,41,42), ya que los factores asociados son los mismos, Por último se incluyó en el modelo 2 la variable de la persona que suele alimentar al niño, pues lo consideramos un factor relacionado a los cuidados materno infantiles, (43).

Para verificar que no haya multicolinealidad de las variables escogidas se calculó el Factor de Inflación de Varianza (VIF en Inglés), considerando aquellos indicadores <10 , ya que VIF mayores podrían representar un deterioro en el modelo (44).

5.10 Aspectos éticos

Esta investigación es un estudio basado en el análisis de una base de datos secundaria (ENDES), la cual se encuentra de-identificada garantizando el anonimato y confidencialidad. El protocolo del presente estudio ha sido revisado y aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

6. RESULTADOS

Características de la población de estudio

Se analizó los de datos de 39 926 hijos con sus respectivas madres. La media de edad de las madres fue de 30,2 (DE: 6,7), la mayoría de ellas tenían educación secundaria (46,2%), pertenecían a la región Costa (39,9%) y residían en un lugar urbano (66,1%).

De otro lado, los niños tenían una media de edad media de 32,7 meses (DE: 15,4), la mayoría de ellos eran de sexo masculino (51,4%) y la prevalencia de desnutrición crónica fue 11,8% (IC 95%:11,5-12,15) mientras que los niños con sobrepeso fueron 5% (IC 95%: 4,8-5,2).

Prevalencia de violencia

Al analizar los datos de las madres con información de violencia, se halló una prevalencia del 20,5% (IC 95%: 20,1 - 20,9), donde la violencia psicológica fue del 15,8% (IC 95%: 15,4 - 16,1) y tenía el mayor porcentaje de prevalencia entre las tres evaluadas, seguido de la violencia física con 12,9% (IC 95%: 12,6 - 13,2) y violencia sexual con 2,9% (IC 95%: 2,7 - 3,1). Detalles sociodemográficos de la madre en función a los tres tipos de violencia se pueden ver en la Tabla 1; mientras que los detalles de los niños se pueden ver en la Tabla 2.

Prevalencia de anemia en los niños y factores asociados

En relación con los datos analizados de los niños menores de cinco años considerados, se observa que la prevalencia de anemia en ellos fue 35,6% (IC 95%: 35,1% - 36,1%). Dentro de los factores maternos asociados a anemia en el niño estuvieron: la edad, el nivel educativo, nivel socioeconómico tipo de región, lugar de residencia e IMC ($p < 0,001$ para todas las variables). Se destaca el aumento de prevalencia de anemia a medida que disminuye el nivel socioeconómico. De igual forma, la prevalencia de anemia predomina en el lugar de residencia tipo rural. Ver detalles en la Tabla 3.

De otro lado, los factores del niño asociados a anemia fueron el sexo, la edad, la presencia de desnutrición crónica, la presencia de desnutrición aguda y el tipo de persona que alimenta al niño ($p < 0,001$ para todas las variables). No obstante, el consumo de té/café y alimentos ricos en hierro no estuvieron asociados. Ver detalles en la Tabla 4. Asimismo, al analizar la asociación

Asociación entre violencia y anemia

En el análisis descriptivo, se puede observar que en el grupo de niños con madres víctimas de violencia física hubo un porcentaje mayor con presencia de anemia en comparación a aquellos niños cuyas madres no reportaban ese tipo de violencia (38,2% vs 35,2%) ($p = 0,001$), de igual forma se observó para aquellos niños con madres víctimas de violencia sexual con respecto a las que no (35,5% vs 38,2%) ($p = 0,003$). Ver detalles en Tabla 5.

Al analizar la asociación entre cada uno de los tipos de violencia padecido por la madre y la presencia de anemia en sus hijos, se observa que en modelo crudo se encontró asociación positiva con violencia física y sexual (RP = 1,08; IC 95%: 1,04 - 1,12) ($p < 0,001$) y (RP = 1,11; IC 95%: 1,04 - 1,20) ($p = 0,002$) respectivamente; más no con violencia psicológica ya que se observa el efecto contrario ($p = 0,912$). Luego, en el modelo ajustado por edad, nivel de educación, nivel socioeconómico, región y lugar de residencia de la madre se halló asociación significativa con violencia física (RP = 1,04; IC 95%: 1,00 - 1,08) ($p = 0,014$); mientras que violencia psicológica y sexual continuaban no significativas ($p = 0,444$) y ($p = 0,133$) respectivamente. Al realizar un segundo ajuste con la adición de variables del niño como edad, sexo, presencia de desnutrición crónica, suplementación y tipo de persona que lo alimenta, se mantuvo la asociación significativa entre la presencia violencia física sufrida por la madre y la presencia de anemia en sus hijos (RP = 1,04; IC 95%: 1,00 - 1,08) ($p = 0,034$). Así, no se encontró asociación significativa entre la violencia psicológica ni sexual con anemia ($p = 0,843$) y ($p = 0,303$) respectivamente. Ver detalles en Tabla 6.

7. DISCUSIÓN

Hallazgos principales

Nuestros resultados, con representatividad a nivel nacional, muestran asociación entre la violencia doméstica física contra la mujer ejercida por la pareja en los últimos doce meses y el riesgo de padecer anemia en sus hijos menores de cinco años. Así, los hijos en edad preescolar de madres que sufren violencia física por parte de sus parejas tienen 4% mayor probabilidad de padecer anemia frente a aquellos cuyas madres no están expuestas a este tipo de violencia.

Comparación con estudios previos

Entre nuestros hallazgos, la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años fue de 35,6% y va en relación con las cifras publicadas en una revisión sistemática (2015), donde se recolectó información de encuestas nacionales de varios países latinoamericanos y tuvo como resultado entre 20,1% a 37,3% de prevalencia de anemia en el grupo de niños, categorizando este cuadro hematológico como un problema moderado de salud pública (45).

En el caso de los resultados obtenidos en violencia, se encontró una prevalencia de 15,8%, 12,9% y 2,9% para violencia psicológica, física y sexual, las cuales están dentro del rango encontradas en un estudio regional (2014), donde se recolectó información de once países de Latinoamérica y el Caribe. En este estudio se hallaron las prevalencia de violencia emocional desde 14,6% hasta 41,8% y violencia física desde 6,5% hasta 24,5% (46). Cabe mencionar que los datos de esta investigación fueron obtenidos de encuestas parecidas a la ENDES pero en distintos años por país (2004-2009).

Desde la cuarta Conferencia Mundial de la Mujer en Beijing (1995), donde se manifestó como objetivo estratégico estudiar las causas y consecuencias de la Violencia contra la mujer; diferentes autores han ido investigando las implicancias de este tipo de violencia y en específico la infligida por la pareja (47). Sin embargo, no se hallaron muchos estudios que asocien el indicador de anemia en los hijos con la presencia de violencia doméstica. En ese sentido, sí existe amplia evidencia que relata la relación entre la variable violencia con indicadores de salud como malnutrición, enfermedades infecciosas, enfermedades respiratorias, mortalidad, etc. tanto de la mujer violentada como la de sus hijos. En el 2008 un estudio en la India analizó la relación de la violencia doméstica y desnutrición: anemia y bajo peso. Se halló asociación significativa entre la violencia doméstica contra la mujer con desnutrición aguda y crónica en sus hijos, más no con anemia. Si bien se usó una encuesta Nacional de Salud Familiar parecida a la ENDES, no se evaluaba quien ejecutaba la violencia (15). Una revisión sistemática y meta-análisis (2016), halló asociación significativa entre violencia (física, sexual, emocional o psicológica) ejercida por parte de la pareja con bajo peso al nacer y nacimiento prematuro de los hijos (48). De igual forma, un estudio de cohortes en Nicaragua mostró que mujeres embarazadas expuestas a violencia por parte de su pareja íntima (física, sexual o control de comportamientos) y padre del niño estuvo asociada a una menor talla para la edad por Z score, pero al ser estratificada por sexo, solo hubo una asociación significativa con las niñas (49). En el 2016, se realizó un análisis de encuestas demográficas de veintinueve países (incluido el Perú), donde se encontró que el retraso en el crecimiento de niños se asociaba con la exposición materna a violencia física (11%) y sexual (9%) de parte de su pareja (19). A diferencia de nuestros hallazgos, donde no se encontró significancia alguna con violencia sexual. Por el contrario, otra investigación en Colombia (2004) advirtió que existía una mayor probabilidad de padecer tos, fiebre, y enfermedades

diarreicas agudas en niños con madre víctimas de violencia (50). Con respecto a la situación de este fenómeno en nuestro país, un estudio (2004) analizó el impacto de la violencia por parte de la pareja íntima de la madre en mortalidad infantil y tos crónica en sus menores de cinco años, sin encontrar relación (51). Otros autores (2005), evaluaron el costo e impacto de la violencia de género en países en desarrollo, donde incluyeron al Perú. Entre sus resultados de indicadores de salud infantil, se halló que hubo 49% mayor probabilidad de que niños menores de cinco años tengan diarrea, pero 3,7% menos de tener anemia en comparación de aquellos hijos de madres sin violencia (52). En los últimos años, un estudio muy parecido al nuestro (2014) evaluó el impacto de la violencia hacia la mujer y desnutrición crónica en niños menores de cinco años, encontrando solo significancia en violencia física severa (14). Como se evidencia, son pocos los estudios que abordan la problemática estudiada en esta investigación: violencia hacia la mujer y anemia en sus hijos.

Relevancia en salud pública

Las consecuencias de la anemia infantil en salud pública abarcan no solo la inversión de atención en salud y entrega de micronutrientes, sino la limitación del desarrollo individual cognitivo y social desde edades tempranas. Además, en los últimos años se discute sobre los efectos indirectos de la violencia hacia la mujer, incluyendo los costos sociales que acarrearán como la disminución de capital humano y poco desarrollo económico que a su vez mengua la salud, nutrición y bienestar de las mujeres víctimas así como la de sus hijos (53). Como lo mostró un estudio en Estados Unidos que observó que los niños expuestos a violencia doméstica (después del nacimiento) tuvieron un mayor uso de servicios de urgencia y atención primaria, es decir los hijos de las mujeres que experimentaron violencia tuvieron una mayor utilización de atención médica (mayor costo público) (54).

Debido a la escasa literatura que explique los vínculos de violencia doméstica y anemia, se abordará tomando el espectro de nutrición y salud materno infantil. En el camino para entender los resultados de esta investigación se encontraron estudios que proponen marcos conceptuales para explicar una plausibilidad de las vías directas y subyacentes de la violencia contra la mujer y perfil de nutrición infantil (22,55). En principio, se propone que el estrés al que están expuestos los hijos de madres violentadas puede conllevar a un posible daño tisular por estrés oxidativo, abarcando la producción de radicales libres, lo cual dificulta la viabilidad y supervivencia de las diferentes células (56–58), como puede ocurrir en la

hematopoyesis al disminuir los componentes celulares de la sangre, y esto puede devenir en inmunodepresión y anemia de tipo hemolítica (59,60). Además, posiblemente este estrés va asociado a un estado inflamatorio, marcado con el aumento de proteína C reactiva, acompañada de depleción proteica, lo que afectaría a la nutrición global del infante, alterando los mecanismos de defensa y en la disminución de globulinas transportadoras de hierro (17,18). Incluso, se postula que el estrés crónico interfiere con la síntesis proteica y por ende la producción de eritrocitos, deviniendo en anemia (61).

Por otra parte, al interpretar el grueso de la evidencia existente se pueden plantear otras posibles vías que conduzcan a esta asociación. Desde el marco conceptual de referencia que propone la UNICEF (62) para la malnutrición, hasta estudios más actuales vinculan los cambios de conducta y comportamiento de la madre con el manejo nutricional de sus hijos; ya que la falta de autonomía y empoderamiento (donde la violencia contra la mujer es una de las características presentes) influye en la toma de decisiones domésticas, financieras, controles de salud y cuidado infantil (63–65). Por un lado, el desarrollo de autonomía económica de las madres está asociado con indicadores de diversidad dietética y estado nutricional infantil de forma positiva (66), pues el gasto de los ingresos del hogar controlado por la mujer es más probable que sea destinado en mayor medida para la compra de alimentos, en comparación con los hogares donde el hombre es quien lo controla (67–69). Este rol también abarca el uso y el tipo de alimentos a comprar. Cabe mencionar que algunas revisiones sistemáticas presentan resultados no significativos debido a falta de consenso sobre la definición de algunos indicadores de empoderamiento y autonomía. Así, la alimentación infantil en el hogar suele ser un rol asignado socialmente a las madres (son actividades que se asumen como responsabilidad de la mujer en muchas culturas) y no se alteraría al evaluarlas con estos indicadores (63,70). En cuanto a los cambios conductuales que abarcan el manejo de salud y nutrición de los infantes; se ha visto que aquellas mujeres que tienen poder sobre el manejo del uso de su tiempo, lo invierten en controles de salud y el cuidado infantil, principalmente durante el embarazo (71). En general, se observa una relación significativa entre la autonomía materna con respecto al acceso de servicios de salud y un mejor estatus nutricional infantil, incluido indicadores de anemia (63,72). Esto podría proyectarse al acceso de controles prenatales, inmunización, atención médica, suplementación, orientación nutricional, etc. También se puede hablar del cuidado infantil

en la restricción de alimentos de manera directa e indirecta, es decir como castigo ejercido tanto por la madre como por la pareja de esta; o por el desinterés de los menores sobre el acto del alimentarse ante la presencia de abuso hacia sus madres (73). Por último, no se debe obviar la salud mental de la madre, la cual puede explicar algunos caminos planteados antes. Esta depresión puede estar asociada con la duración de la lactancia materna, higiene, enfermedad infantil, crecimiento deteriorado y salud mental infantil (74,75). Ver el Gráfico 1 para entender mejor el camino potencial propuesto en medio de las causas básicas, subyacentes y directas del marco de determinantes de la malnutrición infantil de la UNICEF, donde se expone cómo la violencia doméstica contra la mujer puede influir en las causas subyacentes y los efectos descritos antes.

Fortaleza y limitaciones

Este estudio tiene como fortaleza su representatividad al ser un estudio basado en la ENDES. Es uno de los pocos en nuestro país que investiga la asociación entre violencia doméstica contra la mujer (por tipo de violencia) y anemia en hijos, encontrando asociación significativa. Entre las limitaciones, con respecto al tipo de estudio, se debe tener claro que al ser esta investigación el análisis de un estudio transversal no es posible determinar causalidad entre las variables de interés. Se limita al hallazgo de asociación entre violencia física hacia mujer y anemia en sus hijos menores de cinco años.

En cuanto a los métodos usados para hallar nuestras variables, en el diagnóstico de anemia (ENDES) se usó el sistema HemoCue® como método en la cuantificación de la hemoglobina para clasificarla en los puntos de corte antes descritos. Sin embargo, los valores de hemoglobina medidos con sangre capilar, típicos en este tipo de encuestas poblacionales, pueden ser mayores a los medidos con sangre venosa (76), lo cual resultar en falsos negativos, disminuyendo la prevalencia de anemia evaluada. Por otro lado, para un diagnóstico óptimo de la anemia debe tomarse en cuenta que este padecimiento puede tener diversas causas y no solo la deficiencia de hierro (77).

Con respecto a nuestra variable violencia, se entiende que existen factores que no se pueden controlar, debido a las limitaciones del alcance de la ENDES. Están las alteraciones psicológicas y/o psiquiátricas de las madres previas a la variable de violencia evaluada en este estudio, ya que no se puede establecer temporalidad de la salud mental de estas. Es decir, si bien las mujeres víctimas de violencia tienen consecuencias emocionales y físicas que

afectan la realización de sus actividades (46); como lo es el cuidado de sus hijos, lo cual termina repercutiendo en la salud de estos como podría ser la anemia. Es claro que no se puede descifrar si los síntomas depresivos o cambios emocionales que sí recoge la encuesta pueden ser debidos a la exposición de violencia por parte de su última pareja (variable exposición) o a otros factores actuales y/o previos; por lo que se le considera un sesgo de información. Asimismo, en la aplicación del *cuestionario individual a la mujer*, donde se incluyen las preguntas sobre violencia (psicológica, física y sexual), es posible que la madre encuestada no se sienta cómoda o segura de reportar un hecho de violencia ya sea por estigmatización o vergüenza. Esta limitación subestima la prevalencia de la violencia hacia la mujer, afectando los resultados del presente estudio; identificando esta limitación como un sesgo de deseabilidad social. A esto se debe agregar, la falta de evaluación del inicio de la violencia ejercida, pues como ya se señaló antes, existe evidencia robusta para pensar en daños directos de la violencia ejercida en madres gestantes y sus efectos en la salud del recién nacido, lo cual repercutiría en el estado nutricional actual, aun cuando la violencia no persista en el momento de realizada la encuesta. Por el lado de las variables de ajuste en el modelo multivariado, el reporte de “suplementación del hijo”, la cual solo medía la recepción de cualquier tipo de suplemento en los últimos doce meses, más no su consumo. Así, se debe mencionar que no se consideró el ajuste por lactancia materna, ya que como limitación propia de la encuesta no se evaluó lactancia materna exclusiva en todos los niños menores de cinco años.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, el estudio presentado aumenta la evidencia ya existente sobre las consecuencias de la violencia hacia la mujer en el estado nutricional de sus hijos: aumentando las probabilidades de padecer anemia. Si bien el impacto encontrado es mínimo (4%), y poco significativo para la inversión de políticas públicas (costo-beneficio) en función al abordaje de la anemia con un enfoque de género que incluya la prevención, intervención y seguimiento de la violencia doméstica, no se debe desestimar que ambos son problemas que resolver por si mismos (enmarcados en los Objetivos De Desarrollo Sostenible n°1 y n°5). Por ello, es necesario que se profundice en las investigaciones de tipo longitudinal o que puedan tener información de temporalidad de los episodios de violencia y aparición de anemia en los

menores para corregir cualquier subestimación, también la repercusión de intervenciones (desarrollo de autonomía, empoderamiento, etc) contra la violencia doméstica en objetivos de salud materno infantil. Y así abordar la anemia infantil desde diferentes enfoques para su reducción.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, Suiza; 2011.
2. Feldman L. Diagnóstico y Tratamiento . La anemia ¿ Una crisis en la salud pública ? Hematología. 2011;15(2):35–42.
3. WHO. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Report. 2008.
4. World Health Organization. the Global Prevalence of Anaemia in 2011. WHO Rep [Internet]. 2011;48. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/177094/1/9789241564960_eng.pdf?ua=1
5. Vázquez LI, Valera E, Villalobos M, Tous M, Arija V. Prevalence of anemia in children from latin america and the caribbean and effectiveness of nutritional interventions: Systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2019.
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud familiar. Perú; 2016.
7. Gordon N. Iron deficiency and the intellect. Vol. 25, Brain and Development. 2003. p. 3–8.
8. Madan N, Rusia U, Sikka M, Sharma S, Shankar N. Developmental and neurophysiologic deficits in iron deficiency in children. In: Indian Journal of Pediatrics. 2011. p. 58–64.
9. Bailey RL, West KP, Black RE. The epidemiology of global micronutrient deficiencies. Ann Nutr Metab. 2015;66:22–33.
10. Organización Mundial de la Salud. OMS | Violencia contra la mujer. WHO. 2012;Nota descr.
11. World Health Organization. Global and regional estimates of violence against women: prevalence and health effects of intimate partner violence and non-partner sexual violence. 2013. 2013;57.

12. Organizacion Mundial de la Salud. Violencia contra la mujer. Organ Mund la Salud. 1998;1(1):45.
13. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón-Villaverde J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú : tendencias y factores determinantes. Rev Panam Salud Pública. 2014;35(2):104–12.
14. Ruiz P, Loret C, Miranda J. Asociación Entre Violencia Contra La Mujer Ejercida Por La Pareja Y Desnutricion Crónica En Sus Hijos Menores De Cinco Años En Peru. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(1):16–23.
15. Ackerson LK, Subramanian S V. Domestic violence and chronic malnutrition among women and children in India. Am J Epidemiol. 2008;167(10):1188–96.
16. Sobkoviak RM, Yount KM, Halim N. Domestic violence and child nutrition in Liberia. Soc Sci Med. 2012;74(2):103–11.
17. Félix YH. Effet Des Malnutritions Mineure Et Moderee Sur Les Proteines iImmunitaires, Inflammatoire Et Nutritionnelles Chez L'Enfant En Cote D'Ivoire. Mali Med. 2009;24(4):26–9.
18. Gallardo F, Gallardo MB, Cabra MJ, Curiel E, Arias MD, Muñoz A. Nutrición y anemias en pacientes graves. Nutr Hosp. 2010;25(1):99–106.
19. Chai J, Fink G, Kaaya S, Danaei G, Fawzi W, Ezzati M, et al. Association between intimate partner violence and poor child growth: results from 42 demographic and health surveys. Bull World Health Organ. 2016;94(5):331–9.
20. Vir SC. Improving women's nutrition imperative for rapid reduction of childhood stunting in South Asia: Coupling of nutrition specific interventions with nutrition sensitive measures essential. Vol. 12, Maternal and Child Nutrition. 2016. p. 72–90.
21. Hornor G. Domestic violence and children. Vol. 19, Journal of Pediatric Health Care. 2005. p. 206–12.
22. Yount KM, DiGirolamo AM, Ramakrishnan U. Impacts of domestic violence on child growth and nutrition: A conceptual review of the pathways of influence. Soc Sci Med. 2011;72(9):1534–54.

23. Le J, Ponce BM. Los efectos de la violencia doméstica sobre la salud infantil de los niños y las niñas menores de cinco años en el Perú. Perú: Grupo de Análisis para el desarrollo; 2016.
24. Kerac M, Frison S, Connell N, Page B, McGrath M. Informing the management of acute malnutrition in infants aged under 6 months (MAMI): risk factor analysis using nationally-representative demographic & health survey secondary data. *PeerJ*. 2019;
25. Kaye DK, Mirembe FM, Bantebya G, Johansson A, Ekstrom AM. Domestic violence during pregnancy and risk of low birthweight and maternal complications: A prospective cohort study at Mulago Hospital, Uganda. *Trop Med Int Heal*. 2006;11(10):1576–84.
26. Lorena L, Costa D, Da L, Lugo AS, Estatal U, Santa P. Incidencia de nacimientos pretermino en embarazadas que han sufrido violencia en Uruguay. 2017;V(2):106–13.
27. Arcos G E, Uarac U M, Molina V I, Repossi F A, Ulloa V M. Impacto de la violencia doméstica sobre la salud reproductiva y neonatal. *Rev Med Chil*. 2001;129(12):1413–24.
28. Garoma S, Fantahun M, Worku A. Maternal intimate partner violence victimization and under-five children mortality in western Ethiopia: A case-control study. *J Trop Pediatr*. 2012;
29. Berhanie E, Gebregziabher D, Berihu H, Gerezgiher A, Kidane G. Intimate partner violence during pregnancy and adverse birth outcomes: a case-control study. *Reprod Health*. 2019;16(1):1–9.
30. Dirren H, Logman MH, Barclay D V, Freire WB. Altitude correction for hemoglobin. *Eur J Clin Nutr*. 1994;48(9):625–32.
31. Gwetu P, Chhagan MK, Craib M, Kauchali S. Hemocue Validation for the Diagnosis of Anaemia in Children: A Semi- Systematic Review. *Pediatr Ther*. 2014;4(1):1–4.
32. Sari M, De Pee S, Martini E, Herman S, Sugiatmi, Bloem MW, et al. Estimating the prevalence of anaemia: A comparison of three methods. *Bull World Health Organ*. 2001;79(6):506–11.

33. Garcia-Moreno C, Jansen HA, Ellsberg M, Heise L, Watts CH. Prevalence of intimate partner violence: findings from the WHO multi-country study on women's health and domestic violence. *Lancet*. 2006;
34. Schraiber LB, do Rosário Dias O, Latorre M, França I, Segri NJ, Lucas D'Oliveira AFP. Validity of the WHO VAW study instrument for estimating gender-based violence against women. *Rev Saude Publica*. 2010;
35. Ribeiro MRC, De Britto E, Alves MTSS, Batista RFL, Ribeiro CCC, Schraiber LB, Barbieri MA, et al. Confirmatory factor analysis of the who violence against women instrument in pregnant women: Results from the brisa prenatal cohort. *PLoS One*. 2014;
36. Majdalani MP, Alemán M, Fayánas R, Guedes A, Mejía RM. Validación de un cuestionario breve para detectar situaciones de violencia de género en las consultas clínicas. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal*. 2005;
37. Espelt A, Mari-Dell'olmo M, Penelo E, Bosque-Prous M. Estimación de la Razón de Prevalencia con distintos modelos de Regresión: Ejemplo de un estudio internacional en investigación de las adicciones. *Adicciones*. 2017;29(2):105–12.
38. Velásquez-Hurtado JE, Rodríguez Y, Gonzáles M, Astete-Robilliard L, Loyola-Romaní J, Vigo WE, et al. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: Análisis de la encuesta demográfica y de salud familiar, 2007-2013. *Biomedica*. 2016;
39. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Revista panamericana de salud publica. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2014.
40. Zuffo CRK, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, Corrêa da Silva BH, Almeida CCB. Prevalence and risk factors of anemia in children. *J Pediatr (Versão em Port)*. 2016;
41. Flores BendeZú J, Calderón J, Rojas B, Alarcón Matutti E, Gutiérrez C. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. *An la Fac Med*. 2015;

42. Segarra Ortega JX, Lasso Lazo SR, Chacón Abril KL, Segarra Ortega MT, Huiracocha Tutiven L. Estudio Transversal: Desnutrición, Anemia y su Relación con Factores Asociados en Niños de 6 a 59 Meses, Cuenca 2015. *Rev Médica del Hosp José Carrasco Arteaga*. 2016;
43. OMS. Alimentación del Lactante y del Niño pequeño. Número 342. 2016;
44. Barnett V, Neter J, Wasserman W. *Applied Linear Statistical Models*. J R Stat Soc Ser A. 1975;
45. Mujica-Coopman MF, Brito A, López de Romaña D, Ríos-Castillo I, Coris H, Olivares M. Prevalence of Anemia in Latin America and the Caribbean. *Food and nutrition bulletin*. 2015.
46. Mendoza, Jennifer Adams; Bott, Sarah ; Guedes, Alessandra; Goodwin M. Violencia contra las mujeres en America Latina y el Caribe. *Foreing Aff Latinoamérica*. 2012;14(1):41–8.
47. United Nations for Women. The Beijing Declaration and Platform for Action Turns 20. UN Women – Beijing+20 The. 2015.
48. Hill A, Pallitto C, McCleary-Sills J, Garcia-Moreno C. A systematic review and meta-analysis of intimate partner violence during pregnancy and selected birth outcomes. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2016.
49. Salazar M, Högberg U, Valladares E, Persson LÅ. Intimate partner violence and early child growth: A community-based cohort study in Nicaragua. *BMC Pediatr*. 2012;
50. Ribero R, Sánchez F. Determinantes , efectos y costos de la violencia intrafamiliar en Colombia. *Doc Cede*. 2004;
51. Díaz R, Miranda J. Aproximación del costo económico y determinantes de la violencia doméstica en el Perú. *Psicológica*. 2010;
52. Morrison A, Orlando M. The costs and impacts of gender-based violence in developing countries: Methodological considerations and new evidence. Retrieved March 2012. 2004;

53. Mason J, Martorell R, Saldanha L, Shrimpton R. Reduction of anaemia. *The Lancet Global Health*. 2013.
54. MacMillan HL, Wathen CN. Children's Exposure to Intimate Partner Violence. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. 2014.
55. Rico E, Fenn B, Abramsky T, Watts C. Associations between maternal experiences of intimate partner violence and child nutrition and mortality: Findings from demographic and health surveys in Egypt, Honduras, Kenya, Malawi and Rwanda. *J Epidemiol Community Health*. 2011;
56. Epel ES, Blackburn EH, Lin J, Dhabhar FS, Adler NE, Morrow JD, et al. Accelerated telomere shortening in response to life stress. *Proc Natl Acad Sci*. 2004;101(49):17312–5.
57. Hapuarachchi JR, Chalmers AH, Winefield AH, Blake-Mortimer JS. Changes in clinically relevant metabolites with psychological stress parameters. *Behav Med*. 2003;29(2):52–9.
58. Halliwell B. Free radicals, antioxidants, and human disease: Curiosity, cause, or consequence? Vol. 344, *Lancet*. 1994. p. 721–4.
59. Lang F, Lang KS, Lang PA, Huber SM, Wieder T. Mechanisms and significance of eryptosis. *Antioxid Redox Signal*. 2006;8(7–8):1183–92.
60. Sivilotti MLA. Oxidant stress and haemolysis of the human erythrocyte. Vol. 23, *Toxicological Reviews*. 2004. p. 169–88.
61. Mischler K, Fischer JE, Zraggen L, Kudielka BM, Preckel D, Von Känel R. The effect of repeated acute mental stress on habituation and recovery responses in hemoconcentration and blood cells in healthy men. *Life Sci*. 2005;77(10):1166–79.
62. Black et al. Causes and most vulnerable to undernutrition - UNICEF Conceptual Framework. UNICEF. 2008.
63. Carlson GJ, Kordas K, Murray-Kolb LE. Associations between women's autonomy and child nutritional status: A review of the literature. *Maternal and Child Nutrition*. 2015.

64. Deutsch J, Silber J. Women's Empowerment and Child Malnutrition: The Case of Mozambique. *South African J Econ.* 2019;
65. Pratley P. Associations between quantitative measures of women's empowerment and access to care and health status for mothers and their children: A systematic review of evidence from the developing world. *Social Science and Medicine.* 2016.
66. Komakech J, Walters C, Rakotomanana H, Hildebrand D, Stoecker B. Women's Empowerment Measures and Their Association with Child Dietary Diversity and Child Nutritional Status: Findings from DHS Form Eight East African Countries (P10-007-19). *Curr Dev Nutr.* 2019;
67. Quisumbing AR, Maluccio JA. Resources at marriage and intrahousehold allocation: Evidence from Bangladesh, Ethiopia, Indonesia, and South Africa. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics.* 2003.
68. Porter M. Effects of microcredit and other loans on female empowerment in Bangladesh: The borrower's gender influences intra-household resource allocation. *Agric Econ (United Kingdom).* 2016;
69. Castle SE. Child fostering and children's nutritional outcomes in rural Mali: The role of female status in directing child transfers. *Soc Sci Med.* 1995;
70. Santoso M V, Kerr RB, Hoddinott J, Garigipati P, Olmos S, Young SL. Role of Women ' s Empowerment in Child Nutrition Outcomes : A Systematic Review. 2019;1–14.
71. Blackden CM, Wodon Q, Shetty S. Gender, time use, and poverty in Sub-Saharan Africa: Foreword. *World Bank Working Paper.* 2006;
72. Basu A, Koolwal G. Two concepts of female empowerment-some leads from DHS data on women's status and reproductive health. *A Focus Gender-Collected Pap Gend using DHS Data.* 2005;
73. Raj A, Livramento KN, Santana MC, Gupta J, Silverman JG. Victims of intimate partner violence more likely to report abuse from in-laws. *Violence Against Women.* 2006;12(10):936–49.

74. Nguyen PH, Saha KK, Ali D, Menon P, Manohar S, Mai LT, et al. Maternal mental health is associated with child undernutrition and illness in Bangladesh, Vietnam and Ethiopia. *Public Health Nutr.* 2014;
75. Dias CC, Figueiredo B. Breastfeeding and depression: A systematic review of the literature. *Journal of Affective Disorders.* 2015.
76. World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention and Control, A guide for program managers. *Who Guidel.* 2001;1–114.
77. Cailliat MC, Fink NE. Algoritmos de laboratorio para el estudio del estado del hierro. *Acta Bioquímica Clin Latinoam.* 2013;47(3).

Tabla 1. Características demográficas y de salud de las madres según tipo de violencia

TABLA 1. Características demográficas y de salud de las madres según tipo de violencia						
	Violencia Psicológica		Violencia Física		Violencia Sexual	
	n/N	P-valor	n/N	P-valor	n/N	P-valor
Edad						
<25	1468/9079 (16.2%)	0.011	1490/9079 (16.4%)	<0.001	264/9079 (2.9%)	0.009
25-34	3148/19980 (15.7 %)		2561/19980 (12.8%)		568/19980 (2.8%)	
35-44	1549/10102 (15.3%)		1021/10102 (10.1%)		306/10102 (3.0%)	
45-49	143/723 (19.8%)		92/723 (12.7%)		36/723 (4.9%)	
Nivel educativo						
N primario	1677/11017 (15.2%)	<0.001	1322/11017 (12.0%)	<0.001	398/11017 (3.6%)	<0.001
N secundario	3127/18468 (16.9%)		2678/18468 (14.5%)		593/18468 (3.2%)	
N superior	1514/10440 (14.5%)		1168/10440 (11.1%)		184/10440 (1.7%)	
Quintiles						
1	1139/8203 (13.8%)	<0.001	950/8203 (11.5%)	<0.001	287/8203 (3.5%)	<0.001
2	1414/8195 (17.2%)		1129/8195 (13.7%)		300/8195 (3.6%)	
3	1468/8227 (17.8%)		1268/8227 (15.4%)		281/8227 (3.4%)	
4	1329/7840 (16.9%)		1095/7840 (13.9%)		203/7840 (2.5%)	
5	968/7461 (12.9%)		727/7462 (9.7%)		104/7461 (1.3%)	
Región						
Costa	2376/15964 (14.8%)	<0.001	1915/15964 (12.0%)	<0.001	346/15964 (2.1%)	<0.001
Sierra	2302/13549 (16.9%)		1903/13549 (14.0%)		517/13549 (3.8%)	
Selva	1604/10413 (15.7%)		1351/10413 (12.9%)		312/10413 (3.0%)	
Zona						
Urbano	4381/26407 (16.5%)	<0.001	3574/26407 (13.5%)	<0.001	685/26407(2.5%)	<0.001
Rural	1937/13519 (14.3%)		1595/13519 (11.8%)		490/13519 (3.6%)	
IMC						
<18.5	41/291(14.1%)	0.034	40/291 (13.7%)	<0.001	10/291 (3.4%)	<0.001
18.5-24.9	2073/13673 (15.1%)		1880/13673 (13.7%)		462/13673 (3.3%)	
25-29.9	2705/16540 (16.3%)		2147/16540 (12.9%)		474/16540 (2.8%)	
>30	1485/9354 (15.8%)		1095/9354 (11.7%)		226/9354 (2.4%)	

Tabla 2. Características demográficas y de salud de hijos menores de cinco años según tipo de violencia

TABLA 2. Características demográficas y de salud de hijos menores de cinco años según tipo de violencia						
	Violencia Psicológica		Violencia Física		Violencia Sexual	
	n/N	P-valor	n/N	P-valor	n/N	P-valor
Sexo						
Masculino	3200/20526 (15,2%)	0,187	2674/20526 (13,0%)	0,620	627/20526 (3,0%)	0,174
Femenino	3118/19400 (16,0 %)		2495/19400 (12,8%)		548/19400 (2,8%)	
Edad						
<=35 meses	3378/21981 (15,3%)	0,006	2804/21981 (12,7%)	0,021	588/21981 (2,6%)	<0,001
36-59 meses	2940/17945 (16,3%)		2365/17945 (13,1%)		587/17945 (3,2%)	
Desnutrición crónica						
Normal	5629/35202 (15,9%)	0,013	4574/35202 (12,9%)	0,444	993/35202 (2,8%)	<0,001
Desnutrición crónica	689/4724 (14,5%)		595/4724 (12,6%)		182/4724 (3,8%)	
Desnutrición aguda						
Sobre nutrido	264/2004(13,1%)	0,004	206/2004 (10,2%)	0,001	41/2004 (2,0%)	0,046
Normal	6015/37664 (15,9%)		4931/37664 (13,0%)		1125/37664 (2,9%)	
Desnutrición aguda	39/258 (15,1%)		32/258 (12,4%)		9/258 (3,4%)	

Tabla 3. Características demográficas y de salud de la madre según presencia de anemia

TABLA 3. Características demográficas y de salud de la madre según presencia de anemia			
	Sin Anemia	Con Anemia	P-valor
	N	N	
Edad			
<25	5364(20,5%)	3815 (26,8%)	<0,001
25-34	12938 (50,3 %)	7042(49,6%)	
35-44	6948 (27,1%)	3154 (22,2%)	
45-49	529(2,1%)	194(1,4%)	
Nivel educativo			
N primario	6597 (25,7%)	4420 (31,1%)	<0,001
N secundario	11518 (44,8%)	6950 (48,8%)	
N superior	7585 (29,5%)	2855 (20,1%)	
Quintiles			
1	4611 (17,9%)	3592 (25,3%)	<0,001
2	4757 (18,5%)	3438 (24,2%)	
3	5237 (20,4%)	2990 (21,0%)	
4	5424 (21,1%)	2416 (16,9%)	
5	5671 (22,1%)	1790 (12,6%)	
Región			
Costa	11408 (44,4%)	4556 (32,0%)	<0,001
Sierra	7999 (31,1%)	5550 (39,0%)	
Selva	6293(24,5%)	4120 (29,0%)	
Zona			
Urbano	17807 (69,3%)	8600 (60,4%)	<0,001
Rural	7893(30,7%)	5626(39,6%)	
IMC			
<18.5	160 (0,6%)	131 (0,9%)	<0,001
18.5-24.9	8279 (32,3%)	5394 (38,0%)	
25-29.9	10882 (42,4%)	5658 (39,9%)	
>30	6345 (24,7%)	3009 (21,2%)	

Tabla 4. Características demográficas y de salud de hijos menores de cinco años según presencia de anemia

TABLA 4. Características demográficas y de salud de hijos menores de cinco años según presencia de anemia			
	Sin anemia N	Con anemia N	P-valor
Sexo			
Masculino	12888 (50,1%)	7638 (53,7%)	<0,001
Femenino	12812 (49,9 %)	5688 (46,3%)	
Edad			
<=35 meses	11696 (45,5%)	10285 (72,3%)	<0,001
36-59 meses	14004 (54,5%)	3941 (27,7%)	
Desnutrición crónica			
Normal	23175 (90,2%)	12027 (84,5%)	<0,001
Desnutrición crónica	2525 (9,8%)	2199 (15,5%)	
Desnutrición aguda			
Sobre nutrido	1491 (5,8%)	513 (3,6%)	<0,001
Normal	24077 (93,7%)	13587 (95,5%)	
Desnutrición aguda	132 (0,5%)	126 (0,9%)	
Suplementación (últimos 12m)			
No recibió	14032(54,7%)	5714 (40,2%)	<0,001
Sí recibió	11616 (45,3%)	8495 (59,8%)	
Consumo de té/café			
No	11358 (74,9%)	8471 (74,4%)	0,392
Sí	3809 (25,1%)	2911(25,6%)	
Consumo alimentos ricos en hierro			
No	2661 (17,5%)	2054 (18,0%)	0,300
Sí	12503 (82,5%)	9332 (82,0%)	
Persona que alimenta al niño			
Madre	10878 (76,0%)	9058 (83,3%)	<0,001
Parientes cercanos	1111 (7,8%)	645 (5,9%)	
Otros parientes	157 (1,1%)	84 (0,8%)	
No parientes	356 (2,5%)	128 (1,2%)	
Come solo	1798 (12,6%)	95(1,8%)	

Tabla 5. Tipo de violencia recibida por madres en el último año por su pareja y presencia de anemia en sus hijos menores de cinco años

Tabla 5. Tipo de violencia recibida por madres en el último año por su pareja y presencia de anemia en sus hijos menores de cinco años			
	Sin anemia	Con anemia	P-valor
	N	N	
Violencia Psicológica			
No	21637 (64,4%)	11971 (35,6%)	0.912
Sí	4063 (64,3%)	2255 (35,7%)	
Violencia física			
No	22508(64,8%)	12249(35,2%)	<0,001
Sí	3192(61,8%)	1977(38,2%)	
Violencia Sexual			
No	24992 (64,5 %)	13759 (35,5%)	0,003
Sí	708 (60,3%)	467 (39,7%)	

Tabla 6. Asociación entre tipo de violencia recibida por madres en el último año por su pareja y presencia de anemia en sus hijos menores de cinco años

TABLA 6. Asociación entre tipo de violencia recibida por madres en el último año por su pareja y presencia de anemia en sus hijos menores de cinco años			
	Modelo crudo RP (95% IC)	Modelo ajustado 1* RP (95% IC)	Modelo ajustado 2** RP (95% IC)
Violencia Psicológica			
No	1 (Referencia)	1 (Referencia)	1 (Referencia)
Sí	1,00 (0,96 -1,03)	0,98 (0,95 – 1,02)	0,99 (0,95 – 1,03)
Violencia Física			
No	1 (Referencia)	1 (Referencia)	1 (Referencia)
Sí	1,08 (1,04 – 1,12)	1,04 (1,00 – 1,08)	1,04 (1,00 – 1,08)
Violencia Sexual			
No	1 (Referencia)	1 (Referencia)	1 (Referencia)
Sí	1,11 (1,04 – 1,20)	1,05 (0,98 – 1,13)	1,04 (0,96– 1,12)
<p>*Ajustado por edad de la madre, nivel de educación de la madre, nivel socioeconómico, región, lugar de residencia.</p> <p>** Ajustado por edad de la madre, nivel de educación de la madre, nivel socioeconómico, región, lugar de residencia, edad del hijo, sexo del hijo, presencia de desnutrición crónica del hijo, suplementación del hijo y tipo de persona que alimenta al hijo.</p>			

Figura 1. Camino potencial del vínculo entre violencia doméstica contra la mujer y anemia en sus hijos, basado en el mapa causal de la malnutrición (UNICEF)