

Artículo original

## Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer

Case-control study on risk factors associated with low birth weight

Flor Betzabet Morocho Quinchuela<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4162-9118>

Kenia Peñafiel Jaramillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6859-6822>

Evelyn Betancourt Rubio<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0004-6767-6168>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES Ambato). Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES Santo Domingo). Ecuador.

Autor para la correspondencia: [ua.flormq29l@uniandes.edu.ec](mailto:ua.flormq29l@uniandes.edu.ec)

### RESUMEN

**Introducción:** El bajo peso al nacer se debe continuar investigando para entender cómo los factores de riesgo pueden influir en esta condición en los recién nacidos.

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue determinar la medida de riesgo asociada con el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo, en relación con el riesgo de bajo peso al nacer, mediante el diseño de un estudio de casos y controles.

**Métodos:** El estudio fue retrospectivo, analítico, observacional y transversal,

enmarcado en un diseño de casos y controles. El estudio incluyó a 610 pacientes embarazadas de un hospital en Quito, Ecuador, durante el año 2022. La mitad de ellas (305) tuvo bajo peso al nacer (grupo casos), mientras que la otra mitad (305) no lo tuvo (grupo controles).

**Resultados:** El hábito de fumar incrementó la probabilidad de tener un recién nacido con bajo peso al nacer en 2,702 veces, la infección urinaria 1,998 veces, la falta de control prenatal 2,032 veces y la hemorragia 1,870 veces.

**Conclusiones:** Los resultados confirmaron que el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo son factores de riesgo significativos para el desarrollo de bajo peso al nacer. Estos hallazgos son de gran relevancia en el ámbito de la salud materno-infantil y pueden servir como base para la implementación de estrategias preventivas y de atención adecuada dirigidas a mejorar la salud y bienestar para los recién nacidos.

**Palabras clave:** bajo peso al nacer, hábito de fumar, infección urinaria, control prenatal, hemorragia en el embarazo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Low birth weight should be further investigated to understand how risk factors may influence this condition in newborns.

**Objective:** The aim of the study was to determine the risk measure associated with smoking, urinary tract infection, lack of prenatal control and bleeding in pregnancy, in relation to the risk of low birth weight, using a case-control study design.

**Methods:** The study was retrospective, analytical, observational and cross-sectional, framed in a case-control design. The study included 610 pregnant patients from a hospital in Quito, Ecuador, during the year 2022. Half of them (305) had low birth weight (case group), while the other half (305) did not (control group).

**Results:** Smoking increased the probability of having a low birth weight newborn by 2,702 times, urinary tract infection 1,998 times, lack of prenatal control 2,032 times and hemorrhage 1,870 times.

**Conclusions:** The results confirmed that smoking, urinary tract infection, lack of prenatal control and hemorrhage in pregnancy are significant risk factors for the development of low birth weight. These findings are of great relevance in the field of maternal and child health and can serve as a basis for the implementation of preventive strategies and appropriate care aimed at improving the health and well-being of newborns.

**Keywords:** low birth weight, smoking, urinary tract infection, prenatal control, bleeding in pregnancy.

Recibido: 15/06/2023

Aceptado: 21/07/2023

## Introducción

La línea de investigación en la que se enmarca este estudio es la epidemiología de la salud materno-infantil. Este campo de investigación se enfoca en estudiar los factores que afectan la salud de las mujeres embarazadas y sus hijos durante el período prenatal y perinatal, es decir, desde el embarazo hasta el nacimiento y las primeras semanas de vida del recién nacido.

El objeto de estudio es la relación entre varios potenciales factores de riesgo, como el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo, y el riesgo de bajo peso al nacer. En este caso, el bajo peso al nacer es el resultado o el evento de interés que se investigará para entender cómo los

factores de riesgo que se mencionan pueden influir en esta condición en los recién nacidos.

El campo de acción abarca la salud materno-infantil y se centra específicamente en la determinación de los factores que pueden estar asociados con el riesgo de bajo peso al nacer. Esto implica estudiar a mujeres embarazadas, sus hábitos, condiciones médicas y la atención prenatal que reciben, así como analizar si la presencia de infecciones y hemorragias durante el embarazo también puede tener un impacto en el peso del bebé al nacer. El estudio puede ayudar a identificar áreas de intervención y prevención para mejorar la salud de las madres y los bebés durante el período perinatal.

La situación problemática en este estudio de casos y controles es la alta incidencia de bajo peso al nacer en una población ecuatoriana de mujeres embarazadas. El bajo peso al nacer es una preocupación importante en la salud materno-infantil, ya que se asocia con un mayor riesgo de complicaciones para el recién nacido y problemas de salud a largo plazo.

La pregunta de investigación que se busca responder en este estudio es:

¿Cuál es la medida de riesgo asociada con el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo en relación con el riesgo de bajo peso al nacer en mujeres embarazadas? En otras palabras, se busca investigar si la presencia de estos factores de riesgo durante el embarazo aumenta la probabilidad de que el bebé nazca con bajo peso. La respuesta a esta pregunta de investigación podría proporcionar información crucial para el desarrollo de estrategias de prevención y atención prenatal dirigidas a reducir la incidencia de bajo peso al nacer y mejorar la salud materno-infantil en la población que se estudia.

En estudios previos, como el que realizan Getaneh, Negesse, Dessie, Desta y Tigabu

en 2021, se destaca que la infección del tracto urinario (ITU) es la infección bacteriana más común durante el embarazo. Esta condición generalmente se asocia con diversos resultados adversos tanto para la madre como para el recién nacido, incluyendo anemia materna, bajo peso al nacer, preeclampsia, parto prematuro, entre otros, incluso cuando la infección es asintomática.<sup>(1)</sup>

El hábito de fumar en mujeres embarazadas es un tema de considerable interés en la investigación. Barnett, Fealy y Wilson (2019) realizan un estudio que resalta cómo el hábito de fumar durante el embarazo es un factor predictor de posibles resultados adversos tanto para la madre como para el bebé. A pesar de los conocidos riesgos para la salud, menos del 50 % de las mujeres embarazadas fumadoras logran dejar de fumar durante la gestación.<sup>(2)</sup>

Un artículo de Li, Pan y Chen (2023) presenta un estudio de casos sobre hemoperitoneo espontáneo durante el embarazo. En el primer caso (Caso 1), la paciente experimenta un dolor abdominal agudo junto con signos de shock. En los casos 2 y 3, las pacientes presentan signos vitales estables, pero se observa una repentina disminución de la frecuencia cardíaca fetal. Los sitios de sangrado se identifican en la superficie del útero o el parametrio. Los resultados perinatales para los casos que se mencionan son muerte fetal, nacimiento vivo y asfixia grave neonatal, respectivamente.<sup>(3)</sup>

El término "bajo peso al nacer" generalmente se refiere a un peso inferior a 2,5 kg o por debajo del percentil 10 en el contexto neonatal. Esta condición puede ser resultado de factores constitucionales o de restricción del crecimiento intrauterino, y ambas situaciones están asociadas con diversas complicaciones neonatales. La identificación precisa de estas condiciones puede ser desafiante sin una evaluación prenatal adecuada. Por lo tanto, conocer los antecedentes maternos de enfermedades gestacionales podría ser de utilidad para esclarecer estas

diferencias.<sup>(4)</sup>

Un ejemplo que destaca la importancia del control prenatal se encuentra en un artículo de la revista *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, en el que se menciona que la  $\alpha$ -talasemia es una enfermedad hereditaria frecuente en el sur de China. La forma más grave de esta condición es la hidropesía fetal de Hb Bart, en la cual los fetos afectados casi siempre fallecen en el útero o poco después del nacimiento, y las madres enfrentan un alto riesgo de morbilidad grave. Por consiguiente, resulta fundamental el control y seguimiento de esta condición, especialmente durante el período prenatal.<sup>(5)</sup>

Es de gran importancia llevar a cabo este estudio con el fin de mejorar la comprensión de los factores que influyen en el bajo peso al nacer y así implementar medidas que fomenten una mejor salud materno-infantil y bienestar general en la población investigada. La relevancia de esta investigación se destaca aún más en el contexto de la preocupante tasa de mortalidad materna en los países de América Latina y el Caribe, la cual es de 74 fallecimientos por cada 100.000 nacimientos vivos, mientras que en Ecuador esta cifra se eleva aproximadamente a 160 por cada 100.000 nacimientos vivos.<sup>(6)</sup>

El objetivo del estudio es determinar la medida de riesgo asociada con el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo, en relación con el riesgo de bajo peso al nacer, mediante el diseño de un estudio de casos y controles.

## Métodos

El estudio realizado correspondió al nivel de investigación relacional y se clasificó como de tipo retrospectivo, analítico, observacional y transversal, enmarcado en

un diseño de casos y controles.

Los autores consideran que un factor de riesgo es una condición que aumenta la probabilidad de sufrir un evento adverso, por ejemplo, una enfermedad o complicación materno-infantil. Al hablar de factores de riesgo se relacionan dos variables categóricas que sean dicotómicas, que es lo que se hizo en el presente estudio.

### **Procedimiento de estudio**

El procedimiento llevado a cabo se orientó por los pasos siguientes.

1. Demostrar una asociación a través de una prueba de hipótesis y su posterior interpretación como condición de riesgo.
2. Cuantificar el riesgo previamente demostrado, utilizando una estimación puntual como intención analítica.

En el proceso de análisis estadístico en este estudio de casos y controles, los investigadores plantearon una hipótesis (H1) en la que afirmaban que existe una asociación significativa entre el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo, con respecto al bajo peso al nacer. Posteriormente, realizaron una prueba de hipótesis para evaluar la validez de esta afirmación. Utilizando los datos recopilados de los grupos de casos y controles, se calculó una estimación puntual, como el OR, para cada factor de riesgo en relación con el bajo peso al nacer.

El análisis estadístico permitió evaluar si las asociaciones observadas entre las variables eran estadísticamente significativas o si podrían atribuirse al azar. Al establecer un nivel de significancia alfa ( $\alpha=0.05$ ), los investigadores compararon el valor p obtenido en la prueba de hipótesis con el nivel de significancia.

### **Población de estudio**

La población de estudio estuvo conformada por 610 pacientes embarazadas, de las cuales el 50 % (N=305) tuvieron Bajo Peso al Nacer y el otro 50 % (N=305) no lo tuvieron, ya que las variables estudiadas se seleccionaron siguiendo un criterio uniforme tanto para los casos como para los controles, utilizando como fuente de información secundaria las Historias Clínicas de las pacientes, las cuales se revisaron en un hospital de la ciudad de Quito, Ecuador durante el año 2022.

Se procedió a seleccionar a las pacientes embarazadas para el estudio de casos y controles siguiendo criterios específicos de inclusión y exclusión. En cuanto a los criterios de inclusión, se consideraron aquellas pacientes embarazadas que recibieron atención médica durante el año 2022 y cuyas Historias Clínicas estaban completas y actualizadas con respecto a las variables de estudio.

Por otro lado, se establecieron criterios de exclusión para garantizar la homogeneidad de la muestra. En consecuencia, se excluyeron los casos de embarazos gemelares o múltiples, ya que estos podrían tener resultados diferentes a los de embarazos únicos. También se excluyeron aquellas pacientes que estaban consumiendo medicamentos que pudieran influir en el peso al nacer, con el objetivo de obtener resultados más precisos y coherentes. Además, se descartaron las mujeres que presentaban enfermedades o condiciones médicas preexistentes que pudieran afectar el peso al nacer y, por ende, interferir en los resultados del estudio.

Con estos criterios de selección, se buscó determinar de manera precisa y confiable la medida de riesgo asociada con el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo, en relación con el riesgo de bajo peso al nacer. La rigurosa selección de las pacientes permitió obtener resultados valiosos y contribuir al avance del conocimiento en el ámbito de la salud materno-infantil.



## Variables de estudio

Todos los factores de riesgo examinados han sido previamente reconocidos en la literatura científica revisada, junto con otros factores que no fueron objeto de estudio en esta investigación. En el contexto de este estudio de casos y controles, las cinco variables se interpretaron o conceptualizaron de la manera siguiente:

- Hábito de fumar: esta variable representó la presencia o ausencia del hábito de fumar durante el embarazo. Se consideró como una variable categórica dicotómica, donde se asignó el valor "1" a las pacientes que fumaban durante el embarazo y el valor "2" a las que no lo hacían en el contexto del software SPSS.
- Infección urinaria: esta variable indicó si las pacientes embarazadas presentaron o no una infección urinaria durante la gestación. Al igual que la variable anterior, es categórica dicotómica, con el valor "1" para las pacientes con infección urinaria y "2" para las que no la tuvieron. En este estudio, se consideraron las pacientes que mostraron cualquier tipo de infección urinaria, incluyendo infecciones altas, bajas o bacteriuria asintomática, sin importar su origen o etiología.
- Falta de control prenatal: esta variable representó si las pacientes recibieron o no control prenatal adecuado durante su embarazo. Se codificó como categórica dicotómica, donde "1" indica falta de control prenatal y "2" indicó que recibieron un seguimiento prenatal adecuado.
- Hemorragia en el embarazo: esta variable denotó la presencia o ausencia de hemorragia durante el período gestacional. Es una variable categórica dicotómica, con el valor "1" para las pacientes que experimentaron hemorragia y "2" para las que no la tuvieron.
- Bajo peso al nacer: esta variable indicó si los recién nacidos de las pacientes presentaron un peso al nacer por debajo de un umbral específico (2.5 kg o

percentil 10). Es una variable de resultado, y su codificación fue categórica dicotómica, con el valor "1" para los recién nacidos con bajo peso y "2" para los que no lo tuvieron.

Las primeras cuatro variables mencionadas se recopilaron para cada caso y control en el estudio, con el objetivo de analizar la asociación entre estas condiciones y el riesgo de bajo peso al nacer. El uso de variables categóricas dicotómicas facilitó la comparación y el análisis estadístico para determinar la medida de riesgo asociada con cada una de ellas en relación con el desenlace de bajo peso al nacer. Se utilizó el software IBM SPSS Statistics (v. 24.0),

Se determinó la fuerza de asociación entre la variable bajo peso al nacer y los cuatro factores de riesgo analizados. Se estableció un intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %) y se consideraron diferencias estadísticamente significativas cuando  $p < 0,05$ . La razón de productos cruzados (OR) se utilizó para confirmar la asociación entre los factores de riesgo y el bajo peso al nacer.

Para calcular el Odds de exposición de los casos, se dividió el número de casos expuestos entre los casos no expuestos. De manera similar, se calculó el Odds de exposición de los controles dividiendo el número de controles expuestos entre los controles no expuestos. Al dividir el Odds de casos entre el Odds de controles, se obtuvo el Odds ratio (OR).

Cabe destacar que este estudio evitó los sesgos de selección, ya que se examinó a toda la población de manera claramente definida, sin la necesidad de seleccionar una muestra.

Se respetó el principio ético de confidencialidad de la información al no divulgar datos específicos de los pacientes, sino únicamente los resultados del estudio. Además, se obtuvo el consentimiento necesario para llevar a cabo la investigación.

## Resultados

En la Tabla 1 se cuantifica la medida de riesgo (OR) del hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo, en relación con el riesgo de bajo peso al nacer mediante el diseño de casos y controles. Se incluye el intervalo de confianza (IC), ya que toda estimación puntual debe tenerlo, por lo que los autores de este estudio sostienen que el IC es un rango que engloba el verdadero valor del OR, lo que permite obtener una estimación precisa cuando el OR se acerca a 1.

**Tabla 1-** OR del hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo, en relación con el riesgo de bajo peso al nacer

| <i>Odds Ratio</i>                   | Valor | Intervalo de confianza de 95 % |          |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------|----------|
|                                     |       | Inferior                       | Superior |
| Hábito de fumar<br>(Si / No)        | 2,702 | 1,756                          | 4,157    |
| Infección urinaria<br>(Sí / No)     | 1,998 | 1,446                          | 2,760    |
| Falta de control prenatal (Si / No) | 2,032 | 1,468                          | 2,809    |
| Hemorragia en el embarazo (Sí / No) | 1,870 | 1,102                          | 3,173    |

De acuerdo a los resultados de la Tabla 1, el hábito de fumar incrementa la probabilidad de tener un recién nacido con bajo peso al nacer en 2,702 veces, respecto de las madres que no fuman.

Además, la infección urinaria incrementa la probabilidad de tener un recién nacido con bajo peso al nacer en 1,998 veces, respecto de las madres que no tienen infección urinaria.

La falta de control prenatal incrementa la probabilidad de tener un recién nacido

con bajo peso al nacer en 2,032 veces, respecto de las madres que si tienen control prenatal.

La hemorragia incrementa la probabilidad de tener un recién nacido con bajo peso al nacer en 1,870 veces, respecto de las madres que no tienen hemorragias.

Los cálculos fueron realizados mediante la regresión logística binaria, definiendo como dependiente (empleando el software SPSS) a la variable de supervisión bajo peso al nacer y el resto de las variables como covariables, según el mismo programa informático. De esta forma, el resultado de salida para el OR lo brinda el valor reportado como Chi cuadrado, así como sus respectivos p-valor, tal como se muestra en la Tabla 2, conjuntamente con los grados de libertad.

**Tabla 2-** Nivel de significancia para todas las variables estudiadas

| Variables asociadas                 | Puntuación | gl | P-valor |
|-------------------------------------|------------|----|---------|
| Hábito de fumar<br>(Si / No)        | 21,415     | 1  | <0,01   |
| Infección urinaria<br>(Sí / No)     | 17,816     | 1  | <0,01   |
| Falta de control prenatal (Si / No) | 18,576     | 1  | <0,01   |
| Hemorragia en el embarazo (Sí / No) | 5,505      | 1  | 0,019   |

En este caso los p-valor del hábito de fumar, la infección urinaria, y la falta de control prenatal fueron significativos al nivel de  $\alpha = 0,01$ , mientras que en el caso de la variable hemorragia en el embarazo fue significativo al nivel de  $\alpha = 0,05$ , tal como se muestra en la Tabla 2.

Como el valor p fue menor que  $\alpha$  en todos los casos, se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) de que no hay asociación y se aceptó la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) de que existe una asociación significativa entre los factores de riesgo y el bajo peso al nacer.

Una vez demostrada la asociación significativa mediante la prueba de hipótesis, los investigadores interpretaron los resultados como una condición de riesgo. Esto significa que el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo se consideraron factores de riesgo importantes que contribuyen al desarrollo del bajo peso al nacer en la población estudiada.

En resumen, mediante la aplicación de una prueba de hipótesis y la posterior interpretación de los resultados, se demostró que el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo están asociados de manera significativa con un mayor riesgo de bajo peso al nacer en el grupo de pacientes embarazadas analizadas en el estudio de casos y controles.

## Discusión

Los autores consideran que el presente estudio se justifica por varias razones importantes:

- Relevancia de la salud materno-infantil: el Bajo Peso al Nacer es un problema de salud significativo que afecta tanto a los recién nacidos como a las madres. Los bebés que nacen con bajo peso tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones médicas y enfrentar desafíos de salud a largo plazo. Además, las mujeres embarazadas también pueden experimentar complicaciones durante el embarazo debido a esta condición.
- Potencial impacto en la salud pública: entender la asociación entre factores de riesgo como el Hábito de Fumar, la Infección Urinaria, la Falta de Control Prenatal y la Hemorragia en el Embarazo, y el riesgo de Bajo Peso al Nacer puede tener un impacto significativo en la salud pública. Este conocimiento puede ayudar a desarrollar estrategias preventivas y programas de atención prenatal que reduzcan la incidencia de Bajo Peso al Nacer y mejoren los

resultados de salud para madres y bebés.

- Importancia para la toma de decisiones clínicas: los resultados de este estudio pueden proporcionar a los profesionales de la salud información importante sobre cómo evaluar y gestionar el riesgo de Bajo Peso al Nacer en mujeres embarazadas. Esta información puede guiar la práctica clínica y ayudar a tomar decisiones informadas sobre el manejo de la salud materno-infantil.
- Contribución al conocimiento científico: la investigación sobre la relación entre factores de riesgo y Bajo Peso al Nacer puede llenar vacíos en el conocimiento científico existente. Los resultados de este estudio pueden sumarse al cuerpo de evidencia científica en el campo de la epidemiología perinatal, lo que a su vez puede inspirar y apoyar investigaciones futuras en este y otros temas relacionados.
- Consideraciones de equidad en salud: el estudio puede ayudar a identificar posibles desigualdades en el riesgo de Bajo Peso al Nacer entre diferentes grupos de mujeres embarazadas. Esta información puede destacar la necesidad de abordar determinantes sociales y de salud específicos que contribuyan a disparidades en los resultados materno-infantiles y promover intervenciones equitativas.

En un estudio de Willemse, Walters, Springvloet, Bommelé y Willemsen, que se publica en el 2022, se destaca que, si el tabaquismo es común en el entorno social de una mujer embarazada, es más probable que ella también fume, lo que dificulta su capacidad para dejar de fumar. Por lo tanto, es esencial promover la cesación del hábito tabáquico en el círculo social de las mujeres embarazadas. Se resalta que las parteras son profesionales con una posición ideal para brindar apoyo tanto a las mujeres embarazadas como a los miembros de su entorno social para que dejen de fumar. Sin embargo, existe un conocimiento limitado sobre si las parteras

abordan el tema del cese del tabaquismo con los círculos sociales de las mujeres embarazadas y cómo lo hacen.<sup>(7)</sup>

En otro estudio que realizan Harris, Harris, Rae y Chojenta en 2019, se destaca que las influencias sociales y familiares, así como el estrés diario, ejercen un impacto significativo en la decisión de si una mujer embarazada puede dejar de fumar. Los resultados de este estudio también resaltan la importancia de la información y el asesoramiento proporcionados por los profesionales de la salud sobre los posibles efectos negativos del tabaquismo en el feto, ya que esto puede ser un factor determinante para que las mujeres dejen de fumar durante el embarazo o se convierta en una barrera para hacerlo. Además, la falta de conocimiento de las parteras y los médicos sobre las estrategias para dejar de fumar, como la terapia de reemplazo de nicotina, también se identifica como un obstáculo para las mujeres embarazadas que desean dejar de fumar.<sup>(8)</sup>

Un estudio que realizan Lier, Malik, Ket, Lambalk, Brosens y Mijatovic en 2017, destaca que el hemoperitoneo espontáneo en el embarazo (SHiP), un sangrado intraperitoneal no provocado (no traumático) durante el período gestacional (hasta 42 días después del parto), está estrechamente relacionado con resultados adversos graves en el embarazo. Los autores concluyen que SHiP, es extremadamente grave durante el embarazo y está fuertemente vinculada a consecuencias adversas en dicho proceso, especialmente para mujeres con endometriosis. Actualmente, no hay medidas preventivas establecidas para esta condición, lo que enfatiza la importancia de aumentar la conciencia y el reconocimiento de SHiP para mejorar los resultados obstétricos.<sup>(9)</sup>

En el contexto de la pertinencia de este estudio, es oportuno indicar que el Sistema de Salud en Ecuador se caracteriza por su organización segmentada en dos sectores principales: público y privado. Existe un sistema de seguridad general que

se financia por las contribuciones de trabajadores y empleadores, un sistema de asistencia pública a cargo del Ministerio Público que no ofrece aseguramiento y un sistema de salud privatizado para aquellos con mayores ingresos que pueden adquirir un seguro. Aunque se realizan esfuerzos para reducir la fragmentación y permitir a los pacientes acceder a servicios sin distinción de afiliación, esta integración aún no culmina y persisten las desigualdades en el acceso y la atención médica.<sup>(10)</sup>

En el estudio de Mancebo y Linares (2022), se muestra que la infección urinaria (OR=2,805 e IC 1,279-6,152) es significativa respecto al bajo peso al nacer,<sup>(11)</sup> no muy diferente a los resultados que aquí se encuentran (OR=1,998 e IC 1,446-2,760).

Además de formar profesionales, las universidades y los investigadores tienen la misión de aportar a la solución de los problemas de desarrollo socioeconómico que afectan a las comunidades en las que operan. En este sentido, el presente estudio se enfoca en abordar una problemática regional en el contexto ecuatoriano, específicamente los riesgos asociados al bajo peso al nacer,<sup>(12,13)</sup> contribuyendo así a la mejora de la salud materno-infantil en la zona de influencia del estudio que se realiza.

En la actualidad, se observa que cada vez más jóvenes inician relaciones sexuales a una edad temprana, sin estar completamente preparados ni contar con suficiente información sobre las repercusiones de estas acciones.<sup>(14)</sup> Este fenómeno puede tener implicaciones significativas en la salud materno-infantil, especialmente en lo que respecta al bajo peso al nacer y sus factores de riesgo. La falta de educación sexual y la falta de acceso a métodos anticonceptivos adecuados pueden aumentar las posibilidades de embarazos no deseados y complicaciones durante la gestación. Es fundamental abordar esta realidad desde una perspectiva de prevención y educación, para garantizar una adecuada planificación familiar y



reducir los riesgos asociados con el bajo peso al nacer en la población joven.

Finalmente, los autores consideran que la atención adecuada durante el embarazo es de suma importancia para el sistema de salud, y en el contexto ecuatoriano, se destaca la relevancia de brindar especial atención a las adolescentes embarazadas. Sin embargo, el tema del bajo peso al nacer y sus factores de riesgo se ve influenciado por diversos factores que pueden dificultar la priorización de la atención. Entre estos factores, destaca el problema en aumento del embarazo en adolescentes en Ecuador, lo cual no solo vulnera los derechos de las jóvenes, sino que también perpetúa la violencia y la desigualdad.<sup>(15,16)</sup> Es esencial abordar este desafío mediante enfoques integrales que incluyan educación sexual, acceso a métodos anticonceptivos y atención prenatal adecuada, para reducir los riesgos y mejorar la salud materno-infantil en la población adolescente.

## Conclusiones

En este estudio de casos y controles, se evaluó en detalles la relación entre el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo con el riesgo de bajo peso al nacer. Mediante el diseño del estudio y la utilización de una prueba de hipótesis, se demostró una asociación significativa entre la variable de supervisión de bajo peso al nacer y todas las variables estudiadas, considerándolas como condiciones de riesgo.

A través de una cuidadosa estimación puntual, se cuantificó el riesgo asociado previamente demostrado, permitiendo una mejor comprensión de la magnitud de la asociación entre los factores de riesgo y el desenlace de bajo peso al nacer.

En resumen, los resultados de este estudio confirman que el hábito de fumar, la infección urinaria, la falta de control prenatal y la hemorragia en el embarazo son

factores de riesgo significativos para el desarrollo de bajo peso al nacer. Estos hallazgos son de gran relevancia en el ámbito de la salud materno-infantil y pueden servir como base para la implementación de estrategias preventivas y de atención adecuada dirigidas a mejorar los resultados perinatales y garantizar una mejor salud y bienestar para los recién nacidos.

## Referencias bibliográficas

1. Getaneh T, Negesse A, Dessie G, Desta M, Tigabu A. Prevalence of Urinary Tract Infection and Its Associated Factors among Pregnant Women in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int.* 2021 Dec 1;2021:6551526. <http://doi: 10.1155/2021/6551526>.
2. Barnett MJ, Fealy S, Wilson A. Barriers and enablers for smoking cessation amongst pregnant women: An Umbrella Review. *Women Birth.* 2019 Aug;32(4):310-317. <http://doi: 10.1016/j.wombi.2018.10.007>.
3. Li L, Pan M, Chen L. Spontaneous hemoperitoneum during pregnancy: three case reports and literature review. *Cir Cir.* 2023;91(3):422-426. English. <http://doi: 10.24875/CIRU.21000757>.
4. Arce-López KL, Vicencio-Rivas J, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I, Rendón-Macías ME, Braverman-Bronstein A. Maternal prenatal history and neonatal risk complications for low-weight for gestational age term newborns. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2018;75(4):237-43. Spanish. <http://doi: 10.24875/BMHIM.M18000032>.
5. Liao C, Pan M, Han J, Yang X, Zhen L, Li J, Li R, Li DZ. Prenatal control of Hb Bart's hydrops fetalis: a two-year experience at a mainland Chinese hospital. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015 Mar;28(4):413-5. <http://doi:>

[10.3109/14767058.2014.918597](https://doi.org/10.3109/14767058.2014.918597).

6. Prado Quilambaqui J, Reyes Salgado L, Valencia Herrera A, Rodríguez Reyes E. Estudio del cuidado materno y conocimientos ancestrales en el Ecuador con ayuda de mapas cognitivos neutrosóficos. *Revista Investigación Operacional*. 2022;43(3):340-348. Disponible en: [https://rev-inv-](https://rev-inv-ope.pantheonsorbonne.fr/sites/default/files/inline-files/43322-06.pdf)

[ope.pantheonsorbonne.fr/sites/default/files/inline-files/43322-06.pdf](https://rev-inv-ope.pantheonsorbonne.fr/sites/default/files/inline-files/43322-06.pdf)

7. Willemse E, Walters BH, Springvloet L, Bommelé J, Willemsen MC. "If the social circle is engaged, more pregnant women will successfully quit smoking": a qualitative study of the experiences of midwives in the Netherlands with smoking cessation care. *BMC Health Serv Res*. 2022 Aug 31;22(1):1106. [http://doi:](http://doi:10.1186/s12913-022-08472-7)

[10.1186/s12913-022-08472-7](http://doi:10.1186/s12913-022-08472-7).

8. Harris BM, Harris ML, Rae K, Chojenta C. Barriers and facilitators to smoking cessation within pregnant Aboriginal and/or Torres Strait Islander women: An integrative review. *Midwifery*. 2019 Jun;73:49-61. [http://doi:](http://doi:10.1016/j.midw.2019.03.003)

[10.1016/j.midw.2019.03.003](http://doi:10.1016/j.midw.2019.03.003).

9. Lier MCI, Malik RF, Ket JCF, Lambalk CB, Brosens IA, Mijatovic V. Spontaneous hemoperitoneum in pregnancy (SHiP) and endometriosis - A systematic review of the recent literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017 Dec;219:57-65. [http://doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.10.012](http://doi:10.1016/j.ejogrb.2017.10.012).

[http://doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.10.012](http://doi:10.1016/j.ejogrb.2017.10.012).

10. Jaramillo MN, Chuga ZN, Hernández CP, Lits RT. Análisis multicriterio en el ámbito sanitario: selección del sistema de triaje más adecuado para las unidades de atención de urgencias en Ecuador. *Rev Investig Oper*. 2022;43(3):316-324.

11. Mancebo Bueno W, Linares Ramos T. Determinantes biológicas de salud asociadas al bajo peso al nacer en un área de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* . 2022 Mar; 38(1): e1787. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)

[21252022000100013&lng=es](https://doi.org/10.25202/2000100013&lng=es).

12. Romero Fernández AJ, Alfonso González I, Álvarez Gómez GA, Latorre Tapia LF. La investigación y su contribución al desarrollo de la sociedad ecuatoriana: perspectiva de UNIANDES-Ecuador. *Rev Univ Soc.* 2022; 14(6): 165-175.

13. Cañizares Galarza F, Quevedo Arnaiz N, Garcia Arias N. Comparación transversal en resultados investigativos de UNIANDES Santo Domingo. *Revista Conrado* . 1 nov.2022;18(89):46-3. Disponible en:

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2704>

14. León Revelo E, Narvaez Flores J, Polanco Muñoz R, Pérez Chamorro B. Influencia del conocimiento como factor de riesgo sobre los métodos anticonceptivos en los estudiantes de enfermería. *Universidad y Sociedad* . 10oct.2022;14(S5):628-33. Disponible en:

<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3332>

15. Gabriel Flores LC, Alfonso Gonzáles I, Peñafiel Jaramillo KM, Solis Solis OC. Factores Propicios del Embarazo Adolescente en el Ecuador a Través de la Estadística Neutrosófica. *NSS* . 1 de diciembre de 2022;52:345-54. Disponible en:

<https://fs.unm.edu/NSS2/index.php/111/article/view/2668>

16. Bonifaz Díaz DR, Ramírez López LR, Advendaño Castro LP. DEMATEL neutrosófico para priorizar factores de riesgo en el embarazo adolescente. *NSS* . 19 de octubre de 2020;37:24-30. Disponible en:

<https://fs.unm.edu/NSS2/index.php/111/article/view/838>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses