

Artículo original

Asociación del bajo peso al nacer con el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas

Association of low birth weight with maternal tobacco, alcohol or drug use

Zahirys Herrera Lazo^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1519-9879>

Daniela Abigail Cobo Álvarez² <https://orcid.org/0000-0002-3927-870X>

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Ecuador.

²Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES Ambato). Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ua.zaihrysherrera@uniandes.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La identificación factores de riesgo modificables que puedan prevenir el bajo peso al nacer pueden guiar políticas de salud pública sobre consumo de sustancias durante el embarazo.

Objetivo: Asociar el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas al bajo peso al nacer en pacientes embarazadas atendidas en un hospital de la provincia de Pastaza, en Ecuador.

Métodos: El estudio se enmarcó en el nivel relacional y fue de tipo observacional, retrospectivo, analítico y transversal. La muestra incluyó a 212 pacientes

embarazadas atendidas en un hospital de la provincia de Pastaza, en Ecuador. Se empleó el test de Chi cuadrado de independencia.

Resultados: Se observó que el consumo de alcohol, tabaco y drogas estuvo asociado significativamente con el bajo peso al nacer. En madres que consumieron alcohol, el 79.4 % tuvo bebés con bajo peso, en comparación con el 13.3 % de las que no lo consumieron. En cuanto al tabaco, el 84.1 % de las madres fumadoras tuvieron bebés con bajo peso, en contraste con el 15.9 % de las no fumadoras. Respecto a las drogas, el 46.7 % de las madres que las consumieron tuvieron bebés con bajo peso, mientras que solo el 6.7 % de las no consumidoras tuvo esta situación. Estos hallazgos mostraron una asociación significativa ($p < 0,001$) entre el consumo de alcohol, tabaco y drogas y el bajo peso al nacer.

Conclusiones: Los resultados evidenciaron que el consumo materno de alcohol, tabaco y drogas durante el embarazo son factores de riesgo importantes para el bajo peso al nacer en esta población.

Palabras clave: consumo materno de tabaco; consumo materno de alcohol; consumo materno de drogas; bajo peso al nacer; Chi cuadrado de independencia.

ABSTRACT

Introduction: The identification of modifiable risk factors that can prevent low birth weight can guide public health policies on substance use during pregnancy.

Objective: To associate maternal consumption of tobacco, alcohol or drugs with low birth weight in pregnant patients attended in a hospital in the province of Pastaza, Ecuador.

Methods: The study was framed at the relational level and was observational, retrospective, analytical and cross-sectional. The sample included 212 pregnant

patients attended at a hospital in the province of Pastaza, Ecuador. The Chi-square test of independence was used.

Results: It was observed that alcohol, tobacco and drug consumption were significantly associated with low birth weight. In mothers who consumed alcohol, 79.4 % had low birth weight babies, compared to 13.3 % of those who did not consume alcohol. Regarding tobacco, 84.1 % of mothers who smoked had low birth weight babies, in contrast to 15.9 % of nonsmokers. Regarding drugs, 46.7 % of mothers who consumed drugs had low birth weight babies, while only 6.7 % of non-consumers had low birth weight babies. These findings showed a significant association ($p < 0.001$) between alcohol, tobacco and drug consumption and low birth weight.

Conclusions: The results evidenced that maternal consumption of alcohol, tobacco and drugs during pregnancy are important risk factors for low birth weight in this population.

Keywords: maternal tobacco use; maternal alcohol use; maternal drug use; low birth weight; Chi-square of independence.

Recibido: 14/01/2024

Aceptado: 29/02/2024

Introducción

La línea de investigación del presente estudio se enmarca en la salud materno-infantil, específicamente en los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. El objeto de estudio es la asociación entre el consumo materno de tabaco, alcohol

y drogas con el bajo peso al nacer., mientras que el campo de acción es la salud pública y la medicina preventiva.

La situación problemática consiste en que el bajo peso al nacer es un problema de salud pública, con consecuencias negativas en el desarrollo del bebé y no se conoce suficiente sobre los factores de riesgo, a pesar de que existen varios estudios al respecto. Para enfrentar esta situación, la pregunta de investigación que se pretende responder en este estudio es: ¿Existe una asociación entre el consumo materno de tabaco, alcohol y drogas durante el embarazo con el bajo peso al nacer en pacientes embarazadas atendidas en un hospital de la provincia de Pastaza, en Ecuador?

La importancia del estudio se fundamenta en que es importante identificar factores de riesgo modificables que puedan prevenir el bajo peso al nacer y sus complicaciones. Los resultados pueden guiar políticas de salud pública sobre consumo de sustancias durante el embarazo.

Los estudios previos señalan que, en el contexto de la atención médica en Ecuador, resulta significativo notar la estructura fragmentada del Sistema de Salud, que está mayormente dividido en dos sectores distintos: el sector público y el sector privado. Dentro de este marco, existe un sistema de seguridad social financiado por las contribuciones de trabajadores y empleadores. Asimismo, se encuentra un sistema de atención pública, bajo la responsabilidad del Ministerio de Salud Pública, el cual no proporciona cobertura de seguro, y un sistema de atención médica privada destinado a ciudadanos con ingresos más altos que tienen la posibilidad de adquirir un seguro de salud privado.⁽¹⁾

El término "bajo peso al nacer" suele referirse a un peso al momento del nacimiento que está por debajo de los 2.500 gramos o que se encuentra por debajo del percentil 10 en comparación con otros recién nacidos. La presencia de esta

condición puede ser el resultado de factores propios de la constitución del bebé o de restricciones en su crecimiento durante el tiempo intrauterino. Ambas situaciones se relacionan con diversas complicaciones en los neonatos. Identificar estas condiciones de manera precisa puede presentar desafíos sin una evaluación prenatal adecuada. Por consiguiente, tener conocimiento de los antecedentes maternos relacionados con enfermedades gestacionales podría ser de gran utilidad para aclarar estas diferencias.⁽²⁾

Precisamente, el objetivo del estudio es asociar el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas al bajo peso al nacer en pacientes embarazadas atendidas en un hospital de la provincia de Pastaza, en Ecuador.

Métodos

El estudio se inscribió dentro del marco de investigación relacional y se identificó como un estudio observacional, donde no se llevaron a cabo intervenciones deliberadas para modificar las variables en análisis dentro de la muestra. Se adoptó un enfoque retrospectivo al emplear datos secundarios extraídos de las Historias Clínicas de las pacientes embarazadas sujetas al análisis, lo cual facilitó el examen de información previamente recopilada sin alterar circunstancias con propósitos de investigación.

En cuanto a la naturaleza temporal del estudio, se clasificó como transversal debido a que la recopilación de datos se llevó a cabo en un único punto temporal, correspondiente al año 2022. De esta manera, se obtuvo una copia de la información de las pacientes durante ese periodo específico.

Por último, el estudio fue considerado de naturaleza analítica, ya que el análisis estadístico se enfocó en examinar la relación entre variables analíticas mediante

análisis bivariados. Esto permitió identificar posibles asociaciones entre las variables en estudio y evaluar su interrelación mutua.

Población de estudio

La muestra seleccionada para este estudio comprendió un total de 212 pacientes embarazadas que recibieron atención médica en un hospital situado en la provincia de Pastaza, Ecuador.

En relación con los criterios de inclusión, se consideraron los siguientes aspectos:

- Residencia en la provincia de Pastaza: se consideraron aquellas pacientes cuyo lugar de residencia estuviera ubicado dentro de la provincia de estudio.
- Acceso al registro médico: se incluyeron únicamente a aquellas pacientes cuya información médica estuviera disponible y accesible para su análisis en el contexto de esta investigación.
- Consentimiento informado: se obtuvo el consentimiento informado de cada paciente participante, garantizando su pleno entendimiento y voluntad de formar parte de la investigación.

Por otro lado, se establecieron criterios de exclusión con el objetivo de asegurar la homogeneidad y precisión en los resultados obtenidos. Por consiguiente, se excluyeron las siguientes condiciones:

- Embarazos múltiples: se excluyeron embarazos gemelares, trillizos o de mayor cantidad de fetos para evitar posibles variaciones relacionadas con esta situación particular.
- Historial de patologías obstétricas graves: aquellas pacientes con antecedentes de patologías obstétricas graves, como preeclampsia severa o placenta previa, fueron excluidas debido a la influencia potencial de estas afecciones en el peso al nacer independientemente del consumo de sustancias.

- Inconsistencia en la información suministrada: se excluyeron casos en los que la información proporcionada por las pacientes fuera inconsistente o incompleta, lo que pudiera afectar la fiabilidad de los datos recopilados.
- Otras condiciones médicas relevantes: se excluyeron aquellas pacientes con diagnósticos médicos preexistentes que pudieran influir significativamente en el peso al nacer, tales como diabetes gestacional no controlada o hipertensión arterial crónica no tratada.

Estos criterios de inclusión y exclusión fueron aplicados rigurosamente para garantizar la homogeneidad y la validez interna de la muestra, permitiendo así un análisis más preciso y enfocado en la asociación entre el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas y el bajo peso al nacer en pacientes embarazadas en la provincia de Pastaza, Ecuador, durante el año 2022.

Para el cálculo del tamaño muestral, considerando que se intentó estimar prevalencia en las variables de estudio y que existió un marco muestral bien preciso, se empleó la fórmula siguiente: $n = (N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q) / (d^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q)$

Donde:

- Marco muestral $N = 471$.
- Alfa (Máximo error tipo I) $\alpha = 0,050$.
- Nivel de Confianza $1 - \alpha/2 = 0,975$.
- Z de $(1-\alpha/2)$ $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,960$.
- Prevalencia de la enfermedad $p = 0,500$.
- Complemento de p $q = 0,500$.
- Precisión $d = 0,050$.
- Tamaño de la muestra $n = 211,83 \sim 212$.

Se utilizó la técnica de muestreo aleatorio simple para elegir la muestra, debido a su alta precisión y garantía de pequeña posibilidad de error en la selección probabilística.

Variables de estudio

La variable supervisada en este estudio fue el bajo peso al nacer, mientras que las variables asociadas estuvieron relacionadas con el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas, definidas de la manera siguiente:

- **Bajo peso al nacer:** se conceptualizó como una condición en la cual el peso de un recién nacido fue inferior a un límite establecido específico, fijado en 2.500 gramos (2,5 kilogramos o 5,5 libras). Este estado se consideró un indicador relevante de la salud del neonato y puede estar vinculado con diversos factores, como la salud materna, el acceso a una atención prenatal adecuada y otros determinantes sociales y ambientales.
- **Consumo de alcohol:** se refirió al hábito de ingesta de bebidas alcohólicas por parte de la madre durante el embarazo, pudiendo influir en el desarrollo fetal y, potencialmente, en el peso al nacer.
- **Consumo de tabaco:** Hizo referencia al uso de productos de tabaco por parte de la madre durante el periodo gestacional, pudiendo tener efectos adversos en el feto y asociarse con el bajo peso al nacer.
- **Consumo de drogas:** se relacionó con la utilización de sustancias psicoactivas o estupefacientes por parte de la madre durante el embarazo, lo cual puede tener un impacto negativo en el desarrollo fetal y estar asociado con un menor peso al nacer.

Estas variables fueron evaluadas en relación con el bajo peso al nacer para comprender la posible asociación del consumo materno de tabaco, alcohol o

drogas en esta condición específica, considerando así su importancia en la salud perinatal. Fueron variables categóricas dicotómicas, clasificadas como si o no.

Hipótesis del estudio

- **H0 (Hipótesis Nula):** no existe una asociación significativa entre el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas y el bajo peso al nacer en pacientes embarazadas atendidas en un hospital de la provincia de Pastaza, Ecuador, manteniendo un nivel de significancia del 5 % (0,05).
- **H1 (Hipótesis Alternativa):** existe una asociación significativa entre el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas y el bajo peso al nacer en pacientes embarazadas atendidas en un hospital de la provincia de Pastaza, Ecuador, manteniendo un nivel de significancia del 5 % (0,05).

Estas hipótesis establecieron la base para examinar la relación entre las variables estudiadas. La Hipótesis Nula (H0) sugirió que no había relación significativa entre el consumo materno de tabaco, alcohol o drogas y el bajo peso al nacer, mientras que la Hipótesis Alternativa (H1) planteó que sí existía una relación significativa entre estas variables. El análisis estadístico posterior permitió evaluar si los datos respaldaron o rechazaron la Hipótesis Nula en favor de la Hipótesis Alternativa.

Procedimiento de estudio

En este estudio, se empleó la prueba de Chi cuadrado de independencia como herramienta estadística para investigar la posible asociación entre dos variables categóricas aleatorias. La intención fue determinar si había una conexión significativa entre estas variables y si se influían mutuamente.

La prueba de Chi cuadrado de independencia se basó en la comparación entre las frecuencias observadas en una tabla de contingencia y las frecuencias esperadas bajo la premisa nula de que no había asociación entre las variables. Siguiendo la

línea de investigaciones anteriores en el campo de la salud,^(3,4) en este caso se optó por esta prueba no paramétrica para evaluar si las discrepancias entre las frecuencias observadas y las esperadas eran lo suficientemente relevantes como para descartar la hipótesis nula y confirmar la presencia de una asociación significativa entre las variables.

Se estableció un nivel de significancia predefinido de $\alpha = 0,05$, que representó la probabilidad de cometer un error tipo I al rechazar erróneamente la hipótesis nula cuando era verdadera. Se comparó el valor obtenido de la prueba de Chi cuadrado con un valor crítico correspondiente al nivel de significancia seleccionado. Se concluiría que existía una asociación significativa entre las variables si el valor calculado de la prueba superaba el valor crítico, lo que llevaría al rechazo de la hipótesis nula.

Para realizar este análisis, se utilizó el software IBM SPSS Statistics (v. 27.0, Edición de 64 bits) como herramienta estadística.

Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas en este estudio fueron primordiales y se rigieron por principios fundamentales. Se obtuvo el consentimiento informado de todas las pacientes participantes, asegurando que comprendieran completamente los objetivos y los procedimientos del estudio antes de su inclusión. Además, se respetó la confidencialidad de la información personal y médica de las pacientes, garantizando su anonimato y privacidad.

Es importante destacar que este estudio fue llevado a cabo con la aprobación del comité de ética correspondiente, el cual evaluó y validó la idoneidad ética y metodológica de la investigación. Se siguió estrictamente las directrices y normativas establecidas en las pautas sobre estudios con seres humanos de la Conferencia de Helsinki y sus posteriores actualizaciones, asegurando la

protección y el respeto hacia los derechos, la salud y el bienestar de las participantes.

Se implementaron medidas para minimizar cualquier tipo de riesgo o daño potencial para las pacientes, garantizando la integridad y la seguridad durante todo el proceso de estudio. Cualquier información obtenida se utilizó exclusivamente para fines investigativos y se mantuvo confidencial, cumpliendo con los estándares éticos más elevados en la investigación médica y científica.

Resultados

La Tabla 1 muestra los resultados de un análisis estadístico para explorar la posible asociación entre el consumo de alcohol durante el embarazo y el bajo peso al nacer en la muestra de 212 pacientes embarazadas.

Tabla 1- Asociación entre el consumo de alcohol y el bajo peso al nacer

Tabla cruzada					
		Bajo peso al nacer		Total	
		NO	SI		
Consumo de Alcohol	NO	Recuento	91	22	113
		% dentro de Bajo peso al nacer	86,7 %	20,6 %	53,3 %
	SI	Recuento	14	85	99
		% dentro de Bajo peso al nacer	13,3 %	79,4 %	46,7 %
Total		Recuento	105	107	212
		% dentro de Bajo peso al nacer	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Los resultados de la Tabla 1 muestran que existe una fuerte asociación estadísticamente significativa entre el consumo de alcohol durante el embarazo y el bajo peso al nacer. Del total de madres que consumieron alcohol, el 79,4 % tuvo

bebés con bajo peso al nacer. Mientras que del total de madres que no consumieron alcohol, sólo el 13,3 % tuvo bebés con bajo peso al nacer. Esto sugirió que el consumo de alcohol durante el embarazo fue un importante factor de riesgo para el bajo peso al nacer en esta población. Se necesitó la prueba de chi-cuadrado para confirmar esta asociación y cuantificar el nivel de riesgo.

La Tabla 2 muestra los resultados de la prueba estadística chi-cuadrado aplicada a los datos de la Tabla 1, para evaluar la significación estadística de la asociación encontrada entre el consumo de alcohol y el bajo peso al nacer.

Tabla 2- Prueba chi-cuadrado para la asociación entre consumo de alcohol y bajo peso al nacer

	Valor	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	93,041 ^a	<0,001		
Corrección de continuidad ^b	90,404	<0,001		
Razón de verosimilitud	101,779	<0,001		
Prueba exacta de Fisher			<0,001	<0,001
Asociación lineal por lineal	92,602	<0,001		
N de casos válidos	212			

Los resultados de la prueba chi-cuadrado presentados en la Tabla 2 confirmaron que la asociación encontrada entre el consumo de alcohol y el bajo peso al nacer es estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Esto significó que la probabilidad de que esta asociación se debía al azar era menor al 0,1 %. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que existía una asociación real entre estas dos variables en la población estudiada. El análisis estadístico respaldó la interpretación inicial

de que el consumo de alcohol durante el embarazo era un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacer.

La Tabla 3 muestra los resultados de un análisis estadístico para explorar la posible asociación entre el consumo de tabaco durante el embarazo y el bajo peso al nacer en la muestra de 212 pacientes embarazadas.

Tabla 3- Asociación entre el consumo de tabaco y el bajo peso al nacer

Tabla cruzada					
			Bajo peso al nacer		Total
			NO	SI	
Consumo de Tabaco	NO	Recuento	69	17	86
		% dentro de Bajo peso al nacer	65,7 %	15,9 %	40,6 %
	SI	Recuento	36	90	126
		% dentro de Bajo peso al nacer	34,3 %	84,1 %	59,4 %
Total	Recuento	105	107	212	
	% dentro de Bajo peso al nacer	100,0 %	100,0 %	100,0 %	

Los resultados de la Tabla 3 muestran que existió una fuerte asociación estadísticamente significativa entre el consumo de tabaco durante el embarazo y el bajo peso al nacer. Del total de madres que consumieron tabaco, el 84,1 % tuvo bebés con bajo peso al nacer. Mientras que del total de madres que no consumieron tabaco, sólo el 15,9 % tuvo bebés con bajo peso al nacer. Esto sugirió que el consumo de tabaco durante el embarazo fue un importante factor de riesgo para el bajo peso al nacer en esta población. Se necesitó desarrollar la prueba de chi-cuadrado para confirmar esta asociación y cuantificar el nivel de riesgo.

La Tabla 4 muestra los resultados de la prueba estadística chi-cuadrado aplicada a los datos de la Tabla 3, para evaluar la significación estadística de la asociación encontrada entre el consumo de tabaco y el bajo peso al nacer.

Tabla 4- Prueba chi-cuadrado para la asociación entre consumo de tabaco y bajo peso al nacer

	Valor	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	54,571 ^a	<0,001		
Corrección de continuidad ^b	52,524	<0,001		
Razón de verosimilitud	57,600	<0,001		
Prueba exacta de Fisher			<0,001	<0,001
Asociación lineal por lineal	54,313	<0,001		
N de casos válidos	212			

Los resultados de la prueba chi-cuadrado presentados en la Tabla 4 confirmaron que la asociación encontrada entre el consumo de tabaco y el bajo peso al nacer fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Esto significó que la probabilidad de que esta asociación se debiera al azar fue menor al 0,1 %. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que existía una asociación real entre estas dos variables en la población estudiada. El análisis estadístico respaldó la interpretación inicial de que el consumo de tabaco durante el embarazo era un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacer.

La Tabla 5 muestra los resultados de un análisis estadístico para explorar la posible asociación entre el consumo de drogas durante el embarazo y el bajo peso al nacer en la muestra de 212 pacientes embarazadas.

Tabla 5- Asociación entre el consumo de drogas y el bajo peso al nacer

Tabla cruzada					
			Bajo peso al nacer		Total
			NO	SI	
Consumo de Drogas	NO	Recuento	98	57	155
		% dentro de Bajo peso al nacer	93,3 %	53,3 %	73,1 %
	SI	Recuento	7	50	57
		% dentro de Bajo peso al nacer	6,7 %	46,7 %	26,9 %
Total		Recuento	105	107	212
		% dentro de Bajo peso al nacer	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Los resultados de la Tabla 5 muestran que existió una asociación entre el consumo de drogas durante el embarazo y el bajo peso al nacer, pero esta no fue tan fuerte como en el caso del alcohol y el tabaco. Del total de madres que consumieron drogas, el 46,7 % tuvo bebés con bajo peso al nacer, comparado con sólo el 6,7 % de las que no consumieron drogas. Se necesitó aplicar la prueba de chi-cuadrado para confirmar esta asociación y determinar su significancia estadística y relevancia clínica. Es posible que el menor consumo de drogas ilegales en la población estudiada explique en parte estos resultados.

La Tabla 6 muestra los resultados de la prueba estadística chi-cuadrado aplicada a los datos de la Tabla 5, para evaluar la significación estadística de la asociación encontrada entre el consumo de drogas y el bajo peso al nacer.

Tabla 6- Prueba chi-cuadrado para la asociación entre consumo de drogas y bajo peso al nacer

	Valor	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	43,269 ^a	<0,001		

Corrección de continuidad ^b	41,255	<0,001		
Razón de verosimilitud	47,512	<0,001		
Prueba exacta de Fisher			<0,001	<0,001
Asociación lineal por lineal	43,065	<0,001		
N de casos válidos	212			

Los resultados de la prueba chi-cuadrado presentados en la Tabla 6 confirmaron que la asociación encontrada entre el consumo de drogas y el bajo peso al nacer fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Esto significó que la probabilidad de que esta asociación se debiera al azar fue menor al 0,1 %. Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que existió una asociación real entre estas dos variables en la población estudiada, aunque dicha asociación fue menos fuerte que para el alcohol y el tabaco. El consumo de drogas durante el embarazo parece ser así mismo un factor de riesgo para el bajo peso al nacer según este análisis.

Discusión

Los autores consideran que según los resultados de las pruebas chi-cuadrado que se presentan en las tablas 2, 4 y 6, se cumple lo siguiente en relación a las hipótesis planteadas:

- La hipótesis nula (H_0) se rechaza, ya que los valores de p que se obtienen para las asociaciones entre consumo de alcohol, tabaco y drogas con bajo peso al nacer son todos menores a 0,001. Esto indica que las asociaciones son estadísticamente significativas con un nivel de confianza mayor al 95 %.

- La hipótesis alternativa (H1) se acepta, al demostrarse la existencia de asociaciones estadísticamente significativas entre el consumo de alcohol, tabaco y drogas durante el embarazo y el bajo peso al nacer en la muestra estudiada.

En conclusión, los análisis estadísticos respaldan la hipótesis alternativa de que existe una asociación significativa entre estas variables a un nivel de confianza del 95 %, rechazando la hipótesis nula. Los resultados sugieren que el consumo materno de alcohol, tabaco y drogas durante el embarazo son factores de riesgo importantes para el bajo peso al nacer en esta población.

Un estudio que se publica en el *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* en 2023 abarca a 2.985 mujeres que previamente pasan por un aborto inducido. Los resultados señalan que aquellas mujeres que reportan antecedentes de aborto inducido tienen una probabilidad más elevada de experimentar partos prematuros antes de las 37 y 34 semanas. Se observa un aumento del riesgo, expresado en cocientes de riesgo de 1,18 (intervalo de confianza del 95 %: 1,02 a 1,36) y 1,65 (intervalo de confianza del 95 %: 1,23 a 2,21), respectivamente. Además, se encuentra una asociación independiente entre el historial de abortos inducidos y un mayor riesgo de partos prematuros, tanto tempranos como en distintos subgrupos. Se destaca que a medida que aumenta el número de abortos inducidos anteriores, también crece el riesgo de partos prematuros posteriores,⁽⁵⁾ lo que puede influir en el bajo peso al nacer.

Es fundamental alcanzar un aumento de peso adecuado durante el embarazo para obtener resultados óptimos en esta etapa. Un estudio que se desarrolla en 2022 con mujeres embarazadas en Tanzania destaca que muchas mujeres, inicialmente sanas durante el embarazo, experimentan un aumento de peso gestacional considerable. Tanto un aumento de peso gestacional insuficiente como uno

excesivo se asocian con un mayor riesgo de resultados desfavorables durante el embarazo. Estos descubrimientos resaltan la importancia de un seguimiento minucioso del peso gestacional y una atención prenatal adecuada para garantizar la salud tanto de la madre como del feto.⁽⁶⁾

Más del 85 % de las complicaciones que surgen durante el período perinatal están relacionadas con el parto prematuro, el cual se vincula al bajo peso al nacer. Esto a menudo requiere atención médica intensiva y puede generar complicaciones con impacto a largo plazo. En más de la mitad de los casos de parto prematuro, no se identifica una causa específica, lo que dificulta su prevención precisa.⁽⁷⁾

La relación entre la prematuridad y el bajo peso al nacer resalta la importancia de investigaciones más exhaustivas en este campo. Por ejemplo, investigaciones recientes sugieren que las mujeres que utilizan el Dispositivo Intrauterino (DIU) podrían tener una menor probabilidad de tener un parto prematuro después de su retirada. Sin embargo, se requieren más estudios prospectivos para respaldar esta conexión.⁽⁸⁾

Además de su posible asociación con el bajo peso al nacer, los controles prenatales son fundamentales para prevenir y detectar tempranamente defectos de nacimiento y enfermedades raras, que han emergido como problemas significativos de salud pública. El avance rápido de las técnicas genómicas, como la secuenciación de alto rendimiento, ha mejorado considerablemente la detección y diagnóstico de defectos genéticos congénitos y enfermedades raras en años recientes.⁽⁹⁾

Una investigación actual que se realiza en España señala que la puntuación z del peso al momento del alta resulta útil para prever el riesgo de baja estatura, desnutrición y una circunferencia cefálica menor a -2 desviaciones estándar a los 2 años de edad en niños nacidos con un peso muy bajo. No se encontraron

diferencias estadísticamente significativas entre el uso de las tablas de Fenton o IW-21 en este aspecto.⁽¹⁰⁾

Por otro lado, una investigación que se lleva a cabo en Estados Unidos indica que el retraso del crecimiento posnatal (PGF por sus siglas en inglés) puede tener repercusiones en la salud a corto y largo plazo de los bebés prematuros. No obstante, las tasas de PGF varían dependiendo de cómo se defina y qué tabla de crecimiento se utilice para supervisar este proceso. Los gráficos de crecimiento de Fenton-2013, que sugieren el monitoreo del crecimiento fetal intrauterino, se comparan con el INTERGROWTH-21st, diseñado específicamente para evaluar el crecimiento extrauterino en bebés prematuros.⁽¹¹⁾

Una investigación que se realiza en Chile señala que la tasa de mortalidad en recién nacidos con muy bajo peso al nacer se mantiene alrededor del 26 % en los últimos 16 años en la Red Neonatal de NEOCOSUR.⁽¹²⁾ Según la información de investigación existente, se estima que anualmente hay alrededor de 20 millones de bebés nacidos con peso insuficiente, y esta cifra está en aumento a nivel mundial. Aquellos que logran sobrevivir enfrentan el riesgo de complicaciones de salud a largo plazo, como la malnutrición.⁽¹³⁾

Diversos factores pueden influir en el nacimiento con peso insuficiente. Por ejemplo, un estudio reciente revela que, en las últimas décadas, la tasa de nacimientos con bajo peso en Nuevo México se ha mantenido constantemente por encima del promedio nacional en Estados Unidos. Además, indica que la exposición de las madres a la contaminación del aire durante el embarazo podría tener un papel significativo en el bajo peso al nacer de sus hijos.⁽¹⁴⁾ Por otra parte, la exposición al humo de segunda mano durante el embarazo se relaciona con resultados desfavorables durante el parto, como nacimientos con bajo peso y partos prematuros.^(15,16)

Conclusiones

Las conclusiones del estudio apuntan hacia el destacado papel que desempeñan el consumo materno de alcohol, tabaco y drogas como factores de riesgo significativos para el bajo peso al nacer en la población estudiada.

Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar y abordar de manera prioritaria el impacto nocivo de estas sustancias durante el embarazo, ya que se identifican como elementos relevantes en la determinación del peso al nacer. La asociación significativa encontrada entre el consumo de estas sustancias y el bajo peso al nacer subraya la necesidad de implementar estrategias de salud pública dirigidas a la prevención y educación sobre estos riesgos para reducir las posibles complicaciones en el desarrollo fetal y mejorar los resultados de salud perinatal en la provincia de Pastaza, Ecuador.

Referencias bibliográficas

1. 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.
2. 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. <https://10.24875/BMHIM.M18000032>.
3. Vayas Vladiviezo W, Viteri Rodríguez J, Sánchez Garrido A, Viteri Villa F. Estudio estadístico sobre la alternativa de tratamiento rehabilitador para pacientes con condromalacia Patelar. *Rev Investig Oper.* 2022;43(3):333-339.

4. Bastidas Tello G, Alfonso González I, Advendaño Castro L, Altamirano Guerrero O. Efecto de un tratamiento terapéutico alternativo en pacientes con miastenia gravis. *Rev Investig Oper.* 2022;43(3):333-339.
5. Yu JY, Jiang B, Zhang XJ, Wei SS, He WC. History of induced abortion and the risk of preterm birth: a retrospective cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2023 Dec;36(1):2207114. <https://10.1080/14767058.2023.2207114>.
6. Yang J, Wang M, Tobias DK, Rich-Edwards JW, Darling AM, Abioye AI, et al. Gestational weight gain during the second and third trimesters and adverse pregnancy outcomes, results from a prospective pregnancy cohort in urban Tanzania. *Reprod Health.* 2022;19(1):140. <https://10.1186/s12978-022-01441-7>.
7. Sosa SEY, Reyes-Muñoz E, García-Jiménez G, Martínez-Ruiz A, Cristo-Aguirre MS, Adame-Pinacho R, Gutiérrez-Castrellón P. Impacto de la suplementación con ácidos grasos omega-3 en el embarazo y la reducción del riesgo de parto pretérmino. *Gac Med Mex.* 2020;156(Supl 3):S37-S42. <https://10.24875/GMM.M20000436>.
8. Jiang B, He WC, Yu JY, Wei SS, Zhang XJ. History of IUD utilization and the risk of preterm birth: a cohort study. *Arch Gynecol Obstet.* 2022 Feb;305(2):349-358. <https://10.1007/s00404-021-06158-9>.
9. Wang J, Xu YF, Fu QH. [Prevention and control of birth defects and rare diseases in the era of genomic medicine]. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.* 2021 Sep 6;55(9):1023-1027. <https://10.3760/cma.j.cn112150-20210427-00420>
10. González García L, García López E, Fernández Colomer B, Mantecón Fernández L, Lareu Vidal S, Suárez Rodríguez M, Arias Llorente R, Solís Sánchez G. Growth outcome at 2 years using Fenton and Intergrowth-21st charts in infants less than 1500 g. *An Pediatr (Engl Ed).* 2022 Oct;97(4):270-279. doi: <https://10.1016/j.anpede.2021.09.003>.

11. Viswanathan S, Osborn E, Jadcherla S. Predictive ability of postnatal growth failure for adverse feeding-related outcomes in preterm infants: an exploratory study comparing Fenton with INTERGROWTH-21 st preterm growth charts. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022 Dec;35(25):5470-5477. <https://10.1080/14767058.2021.1882986>.
12. Toso A, Vaz Ferreira C, Herrera T, Villarroel L, Brusadin M, et al. *Arch Argent Pediatr.* 2022 Oct;120(5):296-303. <https://10.5546/aap.2022.eng.296>.
13. Namiiro FB, Batte A, Rujumba J, Nabukeera-Barungi N, Kayom VO, Munabi IG, et al. Nutritional status of young children born with low birthweight in a low resource setting: an observational study. *BMC Pediatr.* 2023 Oct 19;23(1):520. <https://10.1186/s12887-023-04356-9>.
14. Gong X, Huang Y, Duong J, Leng S, Zhan FB, Guo Y, Lin Y, Luo L. Industrial air pollution and low birth weight in New Mexico, USA. *J Environ Manage.* 2023 Oct 17;348:119236. <https://10.1016/j.jenvman.2023.119236>.
15. O'Sharkey K, Xu Y, Cabison J, Rosales M, Chavez T, Johnson M, et al. A Comparison of Measured Airborne and Self-Reported Secondhand Smoke Exposure in the MADRES Pregnancy Cohort Study. *Nicotine Tob Res.* 2023 Oct 17:ntad202. <https://10.1093/ntr/ntad202>.
16. Góngora-Ávila C, Mejias-Arencia R, Vázquez-Carvajal L, Frías-Pérez A, Cruz-Morales R. Caracterización de las gestantes con recién nacidos bajo peso del Policlínico Docente "7 de Noviembre". Universidad Médica Pinareña [revista en Internet]. 2021; 17 (3) Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/772>