

Artículo original

Asociación de la disfunción eréctil con la diabetes, hipertensión arterial, consumo de alcohol y tabaquismo

Association of erectile dysfunction with diabetes, high blood pressure, alcohol consumption and smoking

Ronelsys Martínez Martínez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2996-1249>

Kenia Peñafiel Jaramillo² <https://orcid.org/0000-0001-6859-6822>

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

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

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

RESUMEN

Introducción: La disfunción eréctil requiere más estudios que analicen sus factores de riesgo.

Objetivo: Asociar la diabetes, la hipertensión arterial, el consumo de alcohol y el tabaquismo a la disfunción eréctil.

Métodos: El estudio se enmarcó en el nivel relacional y fue de tipo retrospectivo, observacional, transversal y analítico. La población de estudio incluyó a 385 pacientes que fueron atendidos en un hospital de Ecuador. Para analizar la relación entre las variables, se aplicó el test de Chi cuadrado de independencia utilizando el

software SPSS (v. 27 Edición de 64 bits).

Resultados: En relación al tabaquismo, el 49,4 % de los pacientes eran fumadores, y su asociación con la disfunción eréctil mostró un chi-cuadrado de 0,029 con una significación bilateral de 0,865. El 57,1 % consumía alcohol, presentando una asociación significativa con la disfunción eréctil (chi-cuadrado = 15,612, $p < 0,001$). Respecto a la hipertensión arterial, esta afectaba al 46,5 % de los pacientes, con una asociación no significativa con la disfunción eréctil (chi-cuadrado=1,183, $p=0,277$). Además, el 48,1 % de los sujetos padecía diabetes, mostrando una fuerte asociación con la disfunción eréctil (chi-cuadrado =38,899, $p < 0,001$).

Conclusiones: Para el tabaquismo y la hipertensión arterial, los resultados no proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula, mientras que, para el consumo de alcohol y la diabetes, los datos respaldan la idea de una asociación significativa con la presencia de disfunción eréctil, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula en esos casos específicos.

Palabras clave: diabetes; hipertensión arterial; consumo de alcohol; tabaquismo; disfunción eréctil.

ABSTRACT

Introduction: Erectile dysfunction requires further studies analysing its risk factors.

Objective: To associate diabetes, arterial hypertension, alcohol consumption and smoking with erectile dysfunction.

Methods: The study was relational, retrospective, observational, cross-sectional, and analytical. The study population included 385 patients who were treated in a hospital the Ecuador. To analyse the relationship between the variables, the Chi-square test of independence was applied using SPSS software (v. 27 64-bit

edition).

Results: In relation to smoking, 49.4% of the patients were smokers, and its association with erectile dysfunction showed a chi-square of 0.029 with a bilateral significance of 0.865. Alcohol was consumed by 57.1 %, with a significant association with erectile dysfunction (chi-square = 15.612, $p < 0.001$). Hypertension affected 46.5 % of patients, with a non-significant association with erectile dysfunction (chi-squared = 1.183, $p = 0.277$). In addition, 48.1 % of subjects had diabetes, showing a strong association with erectile dysfunction (chi-square = 38.899, $p < 0.001$).

Conclusions: For smoking and high blood pressure, the results do not provide sufficient evidence to reject the null hypothesis, whereas, for alcohol consumption and diabetes, the data support the idea of a significant association with the presence of erectile dysfunction, leading to reject the null hypothesis in those specific cases.

Keywords: diabetes; high blood pressure; alcohol consumption; smoking; erectile dysfunction.

Recibido: 14/11/2023

Aceptado: 08/12/2023

Introducción

La disfunción eréctil se refiere a un trastorno sexual masculino frecuente que se caracteriza por la dificultad para alcanzar o mantener una erección lo suficientemente firme como para tener relaciones sexuales satisfactorias. Aunque su incidencia aumenta con la edad, es crucial destacar que no es un proceso

inherente al envejecimiento. Esta condición puede manifestarse debido a diversos factores físicos o psicológicos y puede tener un impacto significativo en la calidad de vida y en las relaciones personales de quienes la experimentan.

La situación problemática en este estudio se centra en la falta de claridad o información completa sobre la relación entre la disfunción eréctil y varios factores de riesgo o condiciones médicas como la diabetes, la hipertensión arterial, el consumo de alcohol y el tabaquismo. Aunque se observa una asociación entre la disfunción eréctil y estas condiciones, todavía existen áreas que requieren una comprensión más profunda y detallada de la naturaleza de estas conexiones.

Este estudio se justifica porque asociar la diabetes, la hipertensión arterial, el consumo de alcohol y el tabaquismo a la disfunción eréctil permite identificar y comprender estos vínculos, lo cual contribuirá a desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas para abordar la disfunción eréctil y promover la salud sexual en hombres con estos factores de riesgo.

La pregunta de investigación que se busca responder en este estudio es: ¿Existe una asociación significativa entre la disfunción eréctil y la presencia de diabetes, hipertensión arterial, consumo de alcohol y tabaquismo?

Según el marco teórico que se consulta, los análisis indican que la enfermedad conocida como COVID-19 puede generar disfunción eréctil, aunque su contribución exacta a la fisiopatología de este trastorno aún no está completamente esclarecida. Un estudio realizado en Turquía sugiere que el COVID-19 podría provocar disfunción eréctil no solo debido a factores psicógenos y hormonales, sino también por el posible daño al músculo liso cavernoso.⁽¹⁾

La disfunción eréctil se destaca como una condición urológica prevalente, pero la calidad de la información disponible sobre este tema en las redes sociales es limitada, según autores españoles. Se afirma que la mayoría de los videos que se

relacionan con la disfunción eréctil en plataformas como YouTube carecen de calidad informativa adecuada. A pesar de que los videos más precisos suelen ser elaborados por profesionales, estos no son los más populares entre la audiencia. En el contexto del presente estudio, este hallazgo resalta la necesidad de implementar medidas para prevenir la propagación de información incorrecta entre los usuarios de las redes sociales, pues la calidad de la información disponible podría influir en la percepción y el conocimiento de las personas sobre la disfunción eréctil y sus factores asociados.⁽²⁾

La disfunción eréctil y la eyaculación precoz se destacan como los problemas sexuales más frecuentes en hombres, sin embargo, suelen ser subdiagnosticados y subtratados. Según una investigación realizada en España, se sugiere que los urólogos podrían mejorar la atención y tratamiento de ambas disfunciones al adoptar una actitud más proactiva durante la historia clínica y las consultas de seguimiento regular con los pacientes.⁽³⁾

El objetivo de este estudio es asociar la diabetes, la hipertensión arterial, el consumo de alcohol y el tabaquismo a la disfunción eréctil.

Métodos

El estudio se enmarcó en el nivel relacional y fue de tipo retrospectivo, observacional, transversal y analítico.

Población de estudio

El estudio se llevó a cabo con una muestra de 385 pacientes atendidos en un hospital de Ecuador. Se seleccionaron aquellos pacientes con 18 años o más, que habían recibido atención médica en esa institución hospitalaria durante el segundo semestre del 2022 y cuyos registros clínicos contenían información completa y

actualizada sobre las variables relevantes. Aquellos pacientes que no otorgaron su consentimiento para participar fueron excluidos del estudio.

En este estudio, se empleó la técnica de muestreo aleatorio simple para la selección de la muestra. Esta técnica se considera la más precisa y con menor sesgo entre los métodos de muestreo probabilísticos. Consistió en asignar a cada paciente de la población una probabilidad igual de ser seleccionado, lo que garantizó que cada sujeto tuviera la misma oportunidad de ser parte de la muestra final. El muestreo aleatorio simple maximizó la representatividad de la muestra y minimizó la posibilidad de sesgos, lo que permitió generalizar de manera más confiable los resultados obtenidos en la muestra a la población de interés.

Para el cálculo del tamaño de la muestra, asumiendo que se quería estimar prevalencia en las variables y que no existía un marco muestral claramente definido, se empleó la fórmula siguiente: $n = (Z_{1-\alpha/2})^2 * p * q / d^2$

Donde:

- Alfa (Máximo error tipo I): $\alpha = 0,050$
- Nivel de Confianza: $1 - \alpha/2 = 0,975$
- Z de $(1-\alpha/2)$: $= 1,960$
- Prevalencia de la variable: $p = 0,500$
- Complemento de p: $q = 0,500$
- Precisión: $d = 0,050$
- Tamaño de la muestra: $n = 384,15 \sim 385$

Variables de estudio

Tanto la variable de supervisión como las cuatro variables asociadas fueron categóricas dicotómicas, expresándose como ausencia o presencia.

- **Disfunción eréctil:** fue la variable de supervisión y se refirió a la incapacidad

persistente para lograr o mantener una erección lo suficientemente firme para tener relaciones sexuales satisfactorias.

- **Tabaquismo:** se conceptualizó como el hábito de consumir tabaco de forma regular, ya sea fumando cigarrillos, puros o utilizando productos de tabaco.
- **Consumo de alcohol:** se refirió a la ingestión habitual de bebidas alcohólicas, como cerveza, vino o licores, en diferentes cantidades y frecuencias.
- **Hipertensión arterial:** se conceptualizó como una condición médica en la que la presión ejercida por la sangre contra las paredes de las arterias es persistentemente alta, lo que puede generar riesgos para la salud.
- **Diabetes:** se interpretó como una enfermedad crónica que se caracteriza por niveles elevados de glucosa en sangre debido a la incapacidad del cuerpo para producir suficiente insulina o utilizarla de manera efectiva.

Además, como variable de caracterización, se empleó la edad, definida como la cantidad de años completos vividos por cada paciente al momento de iniciar el estudio.

Hipótesis del estudio

Para el planteamiento de las hipótesis del estudio, se consideró un nivel de significancia del 5 %. Las hipótesis se plantearon de la forma siguiente:

- **Hipótesis nula (H0):** no existe asociación significativa entre la presencia de disfunción eréctil y las variables estudiadas, incluyendo diabetes, hipertensión arterial, consumo de alcohol, tabaquismo u otras condiciones médicas o hábitos de salud analizados en esta investigación.
- **Hipótesis alternativa (H1):** existe una asociación significativa entre la presencia de disfunción eréctil y al menos una de las variables estudiadas, como la presencia de diabetes, hipertensión arterial, consumo de alcohol o

tabaquismo, indicando que al menos una de estas variables influye en la aparición de la disfunción eréctil en la población estudiada.

Procedimiento de estudio

El procedimiento del estudio comenzó con la determinación del tamaño de la muestra, seguido por la aplicación de la técnica de muestreo y la recopilación retrospectiva de los valores correspondientes a todas las variables relevantes del estudio. Para examinar la relación entre estas variables, se empleó el test de Chi cuadrado de independencia, utilizando el software SPSS en su versión 27 de 64 bits.

Consideraciones éticas

Se recabó el consentimiento informado de todos los participantes y se obtuvo la aprobación del comité ético correspondiente. El estudio se llevó a cabo conforme a los estándares éticos establecidos, respetando los principios de buena práctica clínica y en cumplimiento con las directrices de la Declaración de Helsinki y sus revisiones aplicables a investigaciones en seres humanos.

Resultados

La muestra estudiada presentó una edad media de 48,29 años, con una variación de 34 años entre el participante más joven, de 31 años, y el de mayor edad, de 65 años. El error estándar, indicador de la precisión de la media, fue de 0,540, lo que evidenció una menor variabilidad entre las edades promedio de las muestras seleccionadas de manera repetida. Por otro lado, la desviación estándar, que mostró la dispersión de los datos en relación con la media, fue de 10,586, indicando que las edades de los individuos en la muestra presentaron una variabilidad moderada alrededor de la edad media.

A continuación, se muestran por separado los análisis de las cuatro variables de estudio que se asociaron con la disfunción eréctil: tabaquismo; consumo de alcohol; hipertensión arterial; y diabetes.

- **Tabaquismo**

La Tabla 1 presenta una tabla cruzada que examina la relación entre la presencia de disfunción eréctil y el hábito de fumar (tabaquismo) en la muestra analizada. Se organiza en filas y columnas, mostrando los recuentos y porcentajes de ausencia y presencia de disfunción eréctil en función de la presencia o ausencia de tabaquismo.

Tabla 1- Tabla cruzada de la relación entre la disfunción eréctil y el tabaquismo

Tabla cruzada					
			Disfunción eréctil		Total
			Ausencia	Presencia	
Tabaquismo	Ausencia	Recuento	103	92	195
		% dentro de Disfunción eréctil	50,2 %	51,1 %	50,6 %
	Presencia	Recuento	102	88	190
		% dentro de Disfunción eréctil	49,8 %	48,9 %	49,4 %
Total		Recuento	205	180	385
		% dentro de Disfunción eréctil	100,0 %	100,0 %	100,0 %

La tabla muestra una distribución de los datos respecto a la disfunción eréctil y el hábito de fumar. Se observa que, de un total de 385 individuos, 195 no eran fumadores (50,6 %) y 190 si lo eran (49,4 %). De los 180 pacientes con disfunción eréctil, 92 (51,1 %) no tenían tabaquismo y de los 205 pacientes sin disfunción eréctil 103 no tenían tabaquismo (50,2 %), observándose un porcentaje de tabaquismo similar en ambos grupos.

Los porcentajes dentro de la disfunción eréctil y la ausencia de la misma mostraron un equilibrio similar entre los no fumadores y fumadores, con alrededor del 50 % en

ambas condiciones. Estos resultados iniciales sugirieron una aparente distribución proporcional similar entre la presencia de disfunción eréctil y la presencia o ausencia de tabaquismo en esta muestra específica.

La Tabla 2 presenta los resultados de diversas pruebas de chi-cuadrado realizadas para evaluar la asociación entre la variable de tabaquismo y la disfunción eréctil. Se han aplicado múltiples pruebas, como el chi-cuadrado de Pearson, la corrección de continuidad, la razón de verosimilitud, la prueba exacta de Fisher y la asociación lineal por lineal, con el propósito de determinar si existía una relación significativa entre estas variables.

Tabla 2- Pruebas de Chi-cuadrado para la asociación entre tabaquismo y disfunción eréctil.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,029 ^a	1	0,865		
Corrección de continuidad ^b	0,005	1	0,946		
Razón de verosimilitud	0,029	1	0,865		
Prueba exacta de Fisher				0,919	0,473
Asociación lineal por lineal	0,029	1	0,865		
N de casos válidos	385				

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 88,83.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

Las pruebas de chi-cuadrado realizadas para evaluar la asociación entre el tabaquismo y la disfunción eréctil mostraron resultados consistentes en todas las pruebas. Los valores de chi-cuadrado de Pearson, razón de verosimilitud y asociación lineal por lineal fueron iguales, todos con un valor de 0,029, y las

correspondientes significaciones asintóticas bilaterales fueron de 0,865 en todos los casos. La corrección de continuidad tuvo un valor de 0,005 y una significación asintótica de 0,946, mientras que la prueba exacta de Fisher arrojó un valor de significación bilateral de 0,919 y un valor de significación unilateral de 0,473.

Estos resultados sugirieron que no hubo evidencia significativa para rechazar la hipótesis nula, lo que indicó que, según estas pruebas, no se encontró una asociación significativa entre el tabaquismo y la presencia de disfunción eréctil en esta muestra, ya que los valores de significación fueron mayores que el nivel de significancia aceptado ($p > 0,05$). Además, se señaló que no hubo problemas de cálculo debido a casillas con recuentos esperados menores a 5 en ninguna de las condiciones analizadas.

- **Consumo de alcohol**

La Tabla 3 muestra una tabla cruzada que explora la relación entre la presencia de disfunción eréctil y el consumo de alcohol en la muestra analizada. Organizada en filas y columnas, presenta los recuentos y porcentajes de ausencia y presencia de disfunción eréctil según la presencia o ausencia de consumo de alcohol.

Tabla 3- Tabla cruzada de la relación entre la disfunción eréctil y el consumo de alcohol

Tabla cruzada					
			Disfunción eréctil		Total
			Ausencia	Presencia	
Consumo de alcohol	Ausencia	Recuento	107	58	165
		% dentro de Disfunción eréctil	52,2 %	32,2 %	42,9 %
	Presencia	Recuento	98	122	220
		% dentro de Disfunción eréctil	47,8 %	67,8 %	57,1 %
Total		Recuento	205	180	385
		% dentro de Disfunción eréctil	100,0 %	100,0 %	100,0 %

La Tabla 3 muestra una distribución de los datos respecto a la disfunción eréctil y el consumo de alcohol. De un total de 385 individuos, 165 no presentaron consumo de alcohol (42,9 %) y 220 (57,1 %) si lo presentaron. Por otro lado, de los 180 individuos con disfunción eréctil, 58 (32,2 %) no consumían alcohol y 122 (67,8 %) sí lo hacían. Estos resultados sugirieron una posible asociación entre el consumo de alcohol y la presencia de disfunción eréctil en la muestra estudiada, con una proporción más alta de individuos con disfunción eréctil que informan consumo de alcohol en comparación con aquellos sin esta disfunción.

La Tabla 4 presenta los resultados de diversas pruebas de chi-cuadrado realizadas para evaluar la asociación entre la variable de alcoholismo y la disfunción eréctil. Se han aplicado múltiples pruebas estadísticas, como el chi-cuadrado de Pearson, la corrección de continuidad, la razón de verosimilitud, la prueba exacta de Fisher y la asociación lineal por lineal, con el fin de determinar si existía una relación significativa entre estas variables en la muestra analizada.

Tabla 4- Pruebas de Chi-cuadrado para la asociación entre disfunción eréctil y consumo de alcohol

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,612 ^a	1	<0,001		
Corrección de continuidad ^b	14,807	1	<0,001		
Razón de verosimilitud	15,772	1	<0,001		
Prueba exacta de Fisher				<0,001	<0,001
Asociación lineal por lineal	15,572	1	<0,001		
N de casos válidos	385				

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 77,14.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

Las pruebas de chi-cuadrado revelaron una asociación altamente significativa entre el alcoholismo y la presencia de disfunción eréctil en la muestra estudiada. Los valores de todas las pruebas estadísticas (chi-cuadrado de Pearson, corrección de continuidad, razón de verosimilitud, prueba exacta de Fisher y asociación lineal por lineal) reportaron un valor de significación (p) menor a 0,001 en todas ellas. Esto indicó una fuerte evidencia en contra de la hipótesis nula, sugiriendo que existía una relación significativa entre el alcoholismo y la disfunción eréctil en este conjunto de datos.

Se destacó que no se encontraron problemas relacionados con recuentos esperados menores a 5 en ninguna de las condiciones analizadas. Estos hallazgos sugirieron una asociación notable entre el alcoholismo y la presencia de disfunción eréctil en la muestra, donde el alcoholismo podría ser un factor influyente en la aparición de esta disfunción sexual masculina.

- **Hipertensión arterial**

La Tabla 5 muestra una tabla cruzada que explora la relación entre la presencia de disfunción eréctil y la hipertensión arterial en la muestra analizada. Organizada en filas y columnas, presenta los recuentos y porcentajes de ausencia y presencia de disfunción eréctil en función de la presencia o ausencia de hipertensión arterial.

Tabla 5- Tabla cruzada de la relación entre la disfunción eréctil y la hipertensión arterial

Tabla cruzada					
			Disfunción eréctil		Total
			Ausencia	Presencia	
Hipertensión arterial	Ausencia	Recuento	115	91	206
		% dentro de Disfunción eréctil	56,1 %	50,6 %	53,5 %
	Presencia	Recuento	90	89	179
		% dentro de Disfunción eréctil	43,9 %	49,4 %	46,5 %
Total		Recuento	205	180	385

	% dentro de Disfunción eréctil	100,0 %	100,0 %	100,0 %
--	--------------------------------	---------	---------	---------

La tabla presenta una distribución de los datos respecto a la disfunción eréctil y la hipertensión arterial. De un total de 385 individuos, 206 no presentaron hipertensión arterial (53,5 %) y 179 (46,5 %) si la tenían. Por otro lado, de los 180 individuos con disfunción eréctil, 91 (50,6 %) no tenían hipertensión arterial y 89 (49,4 %) sí la tenían. Esto indicó una posible asociación entre la hipertensión arterial y la presencia de disfunción eréctil en esta muestra específica, aunque la diferencia entre los grupos no pareció ser tan marcada como en otras variables analizadas.

La Tabla 6 presenta los resultados de diversas pruebas de chi-cuadrado realizadas para examinar la asociación entre la variable de hipertensión arterial y la disfunción eréctil. Se han aplicado múltiples pruebas estadísticas, como el chi-cuadrado de Pearson, la corrección de continuidad, la razón de verosimilitud, la prueba exacta de Fisher y la asociación lineal por lineal, con el objetivo de determinar si existía una relación significativa entre estas variables en la muestra analizada.

Tabla 6- Pruebas de Chi-cuadrado para la asociación entre disfunción eréctil y la hipertensión arterial

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,183 ^a	1	0,277		
Corrección de continuidad ^b	0,971	1	0,324		
Razón de verosimilitud	1,184	1	0,277		
Prueba exacta de Fisher				0,306	0,162

Asociación lineal por lineal	1,180	1	0,277		
N de casos válidos	385				

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 83,69.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

Los resultados de las pruebas de chi-cuadrado, incluyendo el chi-cuadrado de Pearson, la corrección de continuidad, la razón de verosimilitud, la prueba exacta de Fisher y la asociación lineal por lineal, sugirieron que no hubo una asociación significativa entre la hipertensión arterial y la presencia de disfunción eréctil en esta muestra. Todos los valores de significación (p) obtenidos de estas pruebas superan el nivel de significancia aceptado ($p > 0,05$), indicando que no hubo suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. Además, se menciona que no se encontraron problemas relacionados con recuentos esperados menores a 5 en ninguna de las condiciones analizadas. Estos hallazgos sugirieron que, según las pruebas realizadas, no se encontró una relación significativa entre la hipertensión arterial y la presencia de disfunción eréctil en esta muestra específica.

- **Diabetes**

La Tabla 7 muestra una tabla cruzada que examina la relación entre la presencia de disfunción eréctil y la diabetes en la muestra analizada. Esta tabla presenta los recuentos y porcentajes de ausencia y presencia de disfunción eréctil en función de la presencia o ausencia de diabetes.

Tabla 7- Tabla cruzada de la relación entre la disfunción eréctil y diabetes

Tabla cruzada					
			Disfunción eréctil		Total
			Ausencia	Presencia	
Diabetes	Ausencia	Recuento	137	63	200
		% dentro de Disfunción eréctil	66,8 %	35,0 %	51,9 %
	Presencia	Recuento	68	117	185
		% dentro de Disfunción eréctil	33,2 %	65,0 %	48,1 %

Total	Recuento	205	180	385
	% dentro de Disfunción eréctil	100,0 %	100,0 %	100,0 %

En esta tabla, se observa una distribución de datos en relación con la disfunción eréctil y la diabetes. De un total de 385 individuos, 200 (51,9 %) no presentaron diabetes, y 185 (48,1 %) sí la tuvieron. Por otro lado, de los 180 individuos con disfunción eréctil, 63 (35,0 %) no tuvieron diabetes y 117 (65,0 %) sí la tuvieron. Estos resultados sugirieron una posible asociación entre la diabetes y la presencia de disfunción eréctil en la muestra estudiada, con una proporción más alta de individuos con disfunción eréctil que informan tener diabetes en comparación con aquellos sin esta disfunción.

La Tabla 8 presenta los resultados de diversas pruebas de chi-cuadrado realizadas para evaluar la asociación entre la variable de diabetes y la disfunción eréctil. Se han aplicado múltiples pruebas estadísticas, como el chi-cuadrado de Pearson, la corrección de continuidad, la razón de verosimilitud, la prueba exacta de Fisher y la asociación lineal por lineal, con el propósito de determinar si existe una relación significativa entre estas variables en la muestra analizada.

Tabla 8- Pruebas de Chi-cuadrado para la asociación entre disfunción eréctil y la diabetes

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	38,899 ^a	1	<0,001		
Corrección de continuidad ^b	37,634	1	<0,001		
Razón de verosimilitud	39,552	1	<0,001		
Prueba exacta de Fisher				<0,001	<0,001

Asociación lineal por lineal	38,798	1	<0,001		
N de casos válidos	385				

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 86,49.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

Los resultados de las pruebas de chi-cuadrado realizadas para examinar la asociación entre la diabetes y la disfunción eréctil muestran hallazgos significativos. Todas las pruebas estadísticas (chi-cuadrado de Pearson, corrección de continuidad, razón de verosimilitud, prueba exacta de Fisher y asociación lineal por lineal) arrojan valores de significación (p) inferiores a 0,001. Estos resultados indicaron una fuerte evidencia en contra de la hipótesis nula, lo que sugirió una asociación altamente significativa entre la diabetes y la presencia de disfunción eréctil en la muestra analizada.

No se encontraron problemas relacionados con recuentos esperados menores a 5 en ninguna de las condiciones analizadas. Esta asociación significativa entre la diabetes y la disfunción eréctil sugirió que la presencia de diabetes puede ser un factor de riesgo influyente en el desarrollo de esta condición de salud sexual en los individuos estudiados.

Discusión

Con base en los resultados que se obtienen, la asociación entre el tabaquismo y la disfunción eréctil (Tabla 1) muestra una distribución equilibrada entre fumadores y no fumadores, lo que sugiere que el tabaquismo no parece estar significativamente asociado con la presencia de disfunción eréctil. Las pruebas de chi-cuadrado para el tabaquismo y la disfunción eréctil (Tabla 2) confirman la falta de asociación significativa entre estas variables, respaldando la hipótesis nula.

Respecto al consumo de alcohol y la disfunción eréctil (Tabla 3), se observa una

proporción más alta de individuos con disfunción eréctil que informan consumo de alcohol, lo cual sugiere una posible asociación entre ambas variables. Las pruebas de chi-cuadrado para el consumo de alcohol y la disfunción eréctil (Tabla 4) muestran una asociación significativa entre ambas variables, contrariando la hipótesis nula.

La relación entre la hipertensión arterial y la disfunción eréctil (Tabla 5) indica una ligera diferencia entre aquellos con y sin hipertensión, lo que sugiere una posible asociación. Sin embargo, las pruebas de chi-cuadrado para la hipertensión arterial y la disfunción eréctil (Tabla 6) no muestran una asociación significativa, respaldando la hipótesis nula.

La relación entre la diabetes y la disfunción eréctil (Tabla 7) exhibe una proporción más alta de individuos con disfunción eréctil que tienen diabetes, lo que sugiere una asociación entre ambas. Las pruebas de chi-cuadrado para la diabetes y la disfunción eréctil (Tabla 8) confirman una asociación significativa, en contra de la hipótesis nula.

En resumen, mientras que el tabaquismo y la hipertensión arterial no parecen estar significativamente asociados con la disfunción eréctil, el consumo de alcohol y la diabetes muestran una relación significativa con la presencia de esta disfunción sexual masculina, lo que contradice la hipótesis nula que se plantea. En términos generales y luego de considerar todas las variables que se estudian, hay cierta evidencia que sugiere que no se puede rechazar completamente la hipótesis nula (H_0) de falta de asociación entre la presencia de disfunción eréctil y algunas de las variables analizadas.

Los autores consideran que el presente estudio se justifica debido a la relevancia clínica y el impacto que tiene en la calidad de vida de los individuos. La disfunción eréctil es un problema común en hombres y puede ser un síntoma temprano de

condiciones médicas subyacentes, como la diabetes y la hipertensión arterial. La comprensión de la asociación entre estas enfermedades crónicas y la disfunción eréctil es esencial para proporcionar una atención médica integral y preventiva.

Además, el estudio de la relación del consumo de alcohol y el tabaquismo con la disfunción eréctil puede ofrecer información crucial para la salud pública, ya que estos factores de estilo de vida tienen un impacto significativo en la función sexual masculina.

La investigación sobre la sexualidad en personas que padecen enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es limitada y genera conclusiones encontradas. Un estudio que se lleva a cabo en España determina que la disfunción eréctil es común en pacientes con EPOC, presentando una prevalencia más alta que en la población general.⁽⁴⁾ Este factor de riesgo no se analiza en el presente estudio.

Investigadores españoles reclutan 306 individuos con disfunción eréctil y 70 con eyaculación precoz. Tras la aparición de los primeros signos, se observa que el tiempo promedio hasta la consulta médica fue de 28,6 meses para eyaculación precoz y de 14,0 meses para disfunción eréctil ($p < 0,001$). Los pacientes que acuden a servicios de urgencias buscan atención médica con mayor frecuencia, especialmente aquellos de entre 60 y 69 años (60,7 %, $p < 0,001$), en comparación con los pacientes con eyaculación precoz (52,1 % vs 36,8 %, respectivamente; $p < 0,001$). Además, discuten más abiertamente este problema con sus parejas (34,0 % vs 22,8 %, $p < 0,001$). En cuanto al diagnóstico, estos trastornos son mayormente identificados en consultas con urólogos (DE: 74,8 % vs 42,5 %; eyaculación precoz: 75,7 % vs 34,3 %; diagnóstico vs detección). Curiosamente, un tercio de los participantes señala que el problema sexual no es la razón principal de su visita médica.⁽⁵⁾

La frecuencia de trastornos sexuales en hombres con esclerosis múltiple (EM) varía según los diferentes estudios. Entre estos pacientes, la disfunción eréctil es el tipo más común de disfunción sexual que se reporta. Un estudio que se desarrolla en Turquía sugiere que la disfunción sexual es una complicación frecuente en hombres con EM, lo que destaca la importancia de que los médicos consideren este aspecto en la atención médica de estos pacientes.⁽⁶⁾

A pesar de que muchos pacientes se someten a prostatectomía radical (PR), la información sobre las alteraciones a largo plazo en la función eréctil posterior a esta cirugía sigue siendo limitada. Un estudio que realizan investigadores turcos, revela que, de los 132 pacientes que se analizan, 96 (72,7 %) muestra potencia sexual en el primer año después de la operación. Al cabo de 5 años, se evalúa a un total de 118 pacientes, de los cuales 87 (73,7 %) mantienen una función eréctil normal según los criterios establecidos por el estudio.⁽⁷⁾

Según una investigación que se realiza en Polonia, más del 50 % de los hombres mayores y el 70 % de los hombres con problemas cardíacos experimentan disfunción eréctil. Aunque la terapia farmacológica es efectiva y segura, solo ofrece mejoras a corto plazo y puede generar efectos secundarios. El tratamiento con ondas de choque de baja energía (LESWT) se perfila como una modalidad prometedora para abordar la causa de la disfunción eréctil. Sin embargo, la evidencia disponible aún es limitada y arroja resultados diversos al emplear distintos dispositivos en su aplicación.⁽⁸⁾

En los últimos años, se incrementa significativamente la cantidad de investigaciones sobre LESWT para la disfunción eréctil. La mayoría de estos estudios muestran resultados alentadores, sin importar las variaciones en los parámetros de configuración o los protocolos de tratamiento de LESWT. Estos análisis indican que LESWT podría tener un impacto positivo y significativo en la

mejora del Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) y del Sistema de Grado de Rigidez de la Erección (EHS) en pacientes con disfunción eréctil. Sin embargo, se enfatiza la necesidad de más ensayos clínicos aleatorizados sólidos y un seguimiento prolongado para aumentar la confiabilidad en el uso de LESWT para estos pacientes.⁽⁹⁾

Un análisis transversal que se lleva a cabo en pacientes con tuberculosis que se atienden en un centro ambulatorio de un hospital público en Lima, Perú, revela una prevalencia elevada de disfunción eréctil, donde cuatro de cada diez pacientes presentaban disfunción eréctil de nivel alto. El estudio identifica que la edad avanzada, antecedentes de diabetes (variable presente en el actual estudio) y el uso de un tratamiento MDR (multidrogorresistente) se asocian de manera positiva con la aparición de disfunción eréctil de alto grado. Se sugiere la necesidad de investigaciones con diseños más orientados hacia la causalidad para comprender completamente la influencia real de las características clínicas y de tratamiento en el desarrollo de disfunción eréctil severa.⁽¹⁰⁾

Según investigadores mexicanos, la condición más común en la próstata es la hiperplasia prostática benigna. Aproximadamente, al llegar a los 50 años, el 50 % de los hombres reciben este diagnóstico, y esta cifra aumenta al 90 % para aquellos de 80 años. La prevalencia de disfunción eréctil junto con la hiperplasia prostática benigna oscila entre el 5,2 % y el 40 %. Además, se observa que los pacientes con hiperplasia prostática benigna tienen de 1,33 a 6,24 veces más probabilidades de experimentar disfunción eréctil en comparación con aquellos que no tienen esta condición. Ambas afecciones tienen un impacto significativo en la calidad de vida.⁽¹¹⁾

Autores egipcios evidencian que el proceso de envejecimiento, así como la diabetes, la hipertensión arterial (estos dos últimos factores se analizan en el

presente estudio) y la hiperlipidemia, podrían ser factores de riesgo significativos para la disfunción eréctil en Egipto, aunque estos hallazgos necesitan ser confirmados con más estudios. Además, se observa que la mayoría de los participantes utilizaban inhibidores de la fosfodiesterasa-5 (PDE5i) sin consultar previamente a un médico, y combinaban su uso con drogas ilícitas.⁽¹²⁾

La presente investigación sobre la asociación entre la disfunción eréctil y la diabetes, hipertensión arterial, consumo de alcohol y tabaquismo en pacientes atendidos en un hospital en Ecuador, se alinea con múltiples estudios previos que aquí se comentan, pero los mismos evidencian la amplia gama de otros factores de riesgo a considerar en estudios posteriores. Estos resultados refuerzan la relevancia de considerar factores clínicos y terapéuticos en la evaluación y manejo de la disfunción eréctil, subrayando la importancia de explorar aún más la relación entre estos factores de riesgo y esta condición en futuras investigaciones.

Finalmente, los autores resaltan la relevancia de un estudio realizado en Turquía,⁽¹⁾ el cual sugiere que la COVID-19 podría inducir disfunción eréctil no solo a través de factores psicógenos y hormonales, sino también por un posible deterioro del músculo liso cavernoso. Aunque esta pandemia es ampliamente estudiada desde diversos ángulos en Ecuador,^(13,14,15) no se encuentran investigaciones que relacionen directamente la COVID-19 con la disfunción eréctil en este contexto. Por tanto, se alienta a la realización de investigaciones que exploren esta conexión y profundicen en esta línea de estudio dentro del ámbito ecuatoriano.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en este estudio de tipo retrospectivo, observacional, transversal y analítico, se intentó establecer asociaciones significativas entre la presencia de disfunción eréctil y varias variables asociadas,

en una muestra específica de 385 pacientes atendidos en un hospital de Ecuador. Para asociar la diabetes, la hipertensión arterial, el consumo de alcohol y el tabaquismo a la disfunción eréctil, se aplicó el test de Chi cuadrado de independencia utilizando el software SPSS (versión 27).

Para el tabaquismo y la hipertensión arterial, los resultados no proporcionaron suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula, mientras que, para el consumo de alcohol y la diabetes, los datos respaldaron la idea de una asociación significativa con la presencia de disfunción eréctil, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula en esos casos específicos.

Estos resultados enfatizaron la necesidad de investigaciones adicionales con diseños prospectivos y una muestra más amplia para una comprensión más precisa de los posibles vínculos entre la diabetes, la hipertensión arterial, el consumo de alcohol y el tabaquismo a la disfunción eréctil, debiendo incorporarse otros factores de riesgo.

Referencias bibliográficas

1. Unal S, Uzundal H, Soydas T, Kutluhan MA, Ozayar A, Okulu E, et al. A possible mechanism of erectile dysfunction in coronavirus disease-19: Cavernosal smooth muscle damage: A pilot study. *Rev Int Androl.* 2023 Oct-Dec;21(4):100366.

<https://10.1016/j.androl.2023.100366>.

2. Szczesniewski Dudzik JJ, Rodríguez Castro PM, Boronat Catalá J, García-Cano Fernández AM, García Tello A, Llanes González L. Disfunción eréctil y YouTube: calidad de los vídeos en español [Erectile dysfunction and YouTube: Quality of videos in Spanish]. *Rev Int Androl.* 2023 Jul-Sep;21(3):100351. Spanish.

<https://10.1016/j.androl.2023.100351>.

3. Puigvert-Martínez AM, Prieto-Castro R, Artigas-Feliu R, Illán-Mateo P, Cruz-Culebra N, González-Ayala G, PANDORA Project Regional Committee. Management of erectile dysfunction and premature ejaculation: The perspective of Spanish urologists. Results of the PANDORA Project (Part II). *Rev Int Androl*. 2023 Jul-Sep;21(3):100353. <https://10.1016/j.androl.2023.100353>.
4. Alcalá-Rivera N, Díez-Manglano J. Erectile dysfunction in patients with COPD. A systematic review and meta-analysis. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2023 Mar;223(3):165-175. <https://10.1016/j.rceng.2023.02.003>.
5. Puigvert-Martínez AM, Prieto-Castro R, Artigas-Feliu R, Illán-Mateo P, Cruz-Culebra N, González-Ayala G; PANDORA Project Regional Committee. An observational, national and multicentric study to describe the detection, diagnosis and treatment of erectile dysfunction and premature ejaculation from the patient's perspective. *Rev Int Androl*. 2023 Apr-Jun;21(2):100330. <https://10.1016/j.androl.2022.02.001>.
6. Shaygannejad V, Mirmosayyeb O, Vaheb S, Nehzat N, Ghajarzadeh M. The prevalence of sexual dysfunction and erectile dysfunction in men with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Neurologia (Engl Ed)*. 2022 Aug 10:S2173-5808(22)00088-8. <https://10.1016/j.nrleng.2022.08.002>.
7. Alper K, Ozgur Y, Akif E, Cubuk A, Murat T, Onder C, et al. Long term erectile function results of radical perineal prostatectomy. *Rev Int Androl*. 2022 Jul-Sep;20(3):152-157. <https://10.1016/j.androl.2020.12.007>.
8. Kałka D, Biernikiewicz M, Gebala J, Bielecka-Jarząbek G, Zdrojowy R, Pilecki W. Efficacy of low energy shock-wave therapy generated using an electrohydraulic device in the treatment of ED: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Esp Urol*. 2021 Jul;74(6):606-617. English, Spanish. PMID: 34219064.

9. Lu Z, Lin G, Reed-Maldonado A, Wang C, Lee YC, Lue TF. Low-intensity Extracorporeal Shock Wave Treatment Improves Erectile Function: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol*. 2017 Feb;71(2):223-233.
<https://10.1016/j.eururo.2016.05.050>.
10. Reyes-Paredes M, Valladares-Garrido MJ, Ichiro Peralta C, Dominguez-Troncos H, Grandez-Urbina A. Factores asociados a Disfunción Eréctil (DE) alto grado en pacientes con tuberculosis de un Hospital de Lima, Perú [Factors associated with high-grade Erectile Dysfunction (ED) in tuberculosis patients from a hospital in Lima, Peru]. *Arch Esp Urol*. 2021 Jul;74(6):579-586. Spanish. PMID: 34219060.
11. Montiel-Jarquín ÁJ, Gutiérrez-Quiroz CT, Pérez-Vázquez AL, Ortiz-Agustín JJ, García-Galicia A, Loría-Castellanos J. Quality of life and erectile dysfunction in patients with benign prostatic hyperplasia. *Cir Cir*. 2021;89(2):218-222. English.
<https://10.24875/CIRU.20000071>.
12. Elnaser Mohamed TA, Kamel II, Abdelaal AMA, Mohammad AF, GamalEl Din SF. Study of the risk factors of erectile dysfunction and phospho diestrace type 5 inhibitors usage among Egyptian population with erectile dysfunction: A cross-sectional survey. *Rev Int Androl*. 2021 Oct-Dec;19(4):249-258.
<https://10.1016/j.androl.2020.05.004>.
13. Zúñiga Cárdenas GA, Sailema López LK, Alfonso González I. Pacientes de COVID-19 en cuidados intensivos y sus lesiones cutáneas. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 9jun.2022 [citado 19sep.2023];14(S3):105-117. Available from:
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2940>
14. Llerena Cepeda M de L, Sailema López LK, Zúñiga Cárdenas GA. Variantes de COVID-19 predominates en Ecuador y sus síntomas asociados. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 9jun.2022 [citado 19sep.2023];14(S3):93-04. Available from:
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2939>

15. Ramos Serpa G, Gómez Armijos CE, López Falcón A. Aspectos de éticas sobre la vacunación contra el COVID-19. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 9jun.2022 [citado 19sep.2023];14(S3):60-1. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2935>