

Artículo original

Estudio de casos y controles sobre tabaquismo y enfermedades crónicas como factores de riesgo de COVID-19

Case-control study on smoking and chronic diseases as risk factors for COVID-19

Guido Guida Acevedo^{1*} <https://orcid.org/0009-0000-2215-7648>

Evelyn Betancourt Rubio¹ <https://orcid.org/0009-0004-6767-6168>

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

*Autor para la correspondencia: us.guidoga67@uniandes.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Explorar la relación entre tabaquismo, enfermedades crónicas y hospitalización por COVID-19 es esencial para identificar factores de riesgo significativos en la lucha contra esta pandemia.

Objetivo: El objetivo del estudio fue evaluar si el tabaquismo y las enfermedades crónicas se asocian con un mayor o menor riesgo de hospitalización por infección por el virus SARS-CoV-2 en pacientes de un hospital de Ecuador.

Métodos: El estudio con diseño de casos y controles fue de nivel investigativo relacional y tipo observacional, transversal, retrospectivo y analítico. La población

estuvo compuesta por 166 pacientes (83 casos y 83 controles). Para cuantificar el riesgo se utilizó el Odds Ratio y la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, empleando el software SPSS 26.

Resultados: El 68,7 % de los pacientes hospitalizados por COVID-19 eran fumadores, comparado con el 37,3 % en los no hospitalizados. El tabaquismo se asoció a un riesgo 3,7 veces mayor de hospitalización por COVID-19 (IC 95 % 1,9-7,0). El 61,4 % de los pacientes hospitalizados tenían enfermedades crónicas, versus el 39,8 % de los no hospitalizados. Las enfermedades crónicas se asociaron a un riesgo 2,4 veces mayor de hospitalización (IC 95 % 1.3-4.5).

Conclusiones: Este estudio proporciona evidencia de que tanto el tabaquismo como las enfermedades crónicas son factores de riesgo independientes asociados a un incremento significativo en la probabilidad de hospitalización debido a COVID-19 en esta población de pacientes de Ecuador. Estos hallazgos resaltan la necesidad de enfocar los esfuerzos preventivos en estos grupos vulnerables.

Palabras clave: COVID-19; casos y controles; tabaquismo; enfermedades crónicas; Odds Ratio.

ABSTRACT

Introduction: Exploring the relationship between smoking, chronic disease, and hospitalization for COVID-19 is essential to identify significant risk factors in the fight against this pandemic.

Objective: The objective of this study was to evaluate whether smoking and chronic diseases are associated with a higher or lower risk of hospitalization for SARS-CoV-2 infection in patients in a hospital in Ecuador.

Methods: The study with case-control design was a relational, observational, cross-sectional, retrospective and analytical research study. The population consisted of 166 patients (83 cases and 83 controls). The Odds Ratio and Pearson's Chi-square test were used to quantify the risk, using SPSS 26 software.

Results: 68.7 % of the patients hospitalized for COVID-19 were smokers, compared to 37.3 % in those not hospitalized. Smoking was associated with a 3.7-fold increased risk of hospitalization for COVID-19 (95 % CI 1.9-7.0). 61.4 % of hospitalized patients had chronic diseases, versus 39.8 % of non-hospitalized patients. Chronic disease was associated with a 2.4-fold increased risk of hospitalization (95 % CI 1.3-4.5).

Conclusions: This study provides evidence that both smoking and chronic disease are independent risk factors associated with a significant increase in the likelihood of hospitalization due to COVID-19 in this patient population in Ecuador. These findings highlight the need to focus preventive efforts on these vulnerable groups.

Keywords: COVID-19; cases and controls; smoking; chronic diseases; Odds Ratio.

Recibido: 03/01/2024

Aceptado: 29/01/2024

Introducción

Este estudio se enmarca en la línea de investigación de epidemiología y salud pública, específicamente en la relación entre factores de riesgo (tabaquismo y enfermedades crónicas) y la hospitalización por infección por el virus SARS-CoV-2. El objeto de este estudio es investigar la asociación entre el tabaquismo y las enfermedades crónicas como posibles factores de riesgo de hospitalización por

infección por el virus SARS-CoV-2 en pacientes de un hospital en Ecuador y el campo de acción se centra en estos pacientes, con el propósito de analizar la relación entre estos dos potenciales factores de riesgo y la susceptibilidad a la hospitalización por infección por COVID-19 en este grupo de población.

La situación problemática en este estudio radica en la necesidad de comprender cómo el tabaquismo y las enfermedades crónicas pueden influir en el riesgo de hospitalización por infección por el virus SARS-CoV-2. Identificar estos factores es crucial para desarrollar estrategias de prevención y gestión de la enfermedad en una población específica.

La pregunta de investigación que se busca responder aquí es: ¿Existe una asociación significativa entre el tabaquismo, las enfermedades crónicas y el riesgo de hospitalización por infección por el virus SARS-CoV-2 en pacientes de un hospital en Ecuador?

Este estudio es de gran importancia porque puede proporcionar información crucial para entender mejor la relación entre el tabaquismo, las enfermedades crónicas y la susceptibilidad a la hospitalización por COVID-19 en un contexto ecuatoriano específico. Los resultados pueden contribuir a la formulación de políticas de salud pública y estrategias de prevención más efectivas, así como a la identificación de grupos de riesgo específicos que requieren una atención particular. Además, la información obtenida puede ayudar a mejorar la gestión de los recursos sanitarios y guiar intervenciones específicas para reducir la carga de la enfermedad en la población.

Según los antecedentes de investigación, en el contexto de la pandemia, se destaca positivamente la oportunidad que brinda la educación remota para fomentar el autoaprendizaje mediante el uso de recursos electrónicos.⁽¹⁾ Sin embargo, dada la magnitud de las consecuencias y los impactos negativos

generados por el virus SARS-CoV-2, es imperativo que los investigadores asuman un papel crucial en la investigación científica para abordar y resolver problemáticas a nivel regional y local.

En el caso particular de Ecuador, donde se lleva a cabo el presente estudio, aunque diversos trabajos de investigación abordan de manera acertada temas relacionados con la COVID-19,^(2,3,4) aún se requieren nuevos estudios que profundicen en los factores de riesgo asociados a esta devastadora pandemia, que deja importantes secuelas en la población ecuatoriana.

Precisamente, el objetivo del estudio es evaluar si el tabaquismo y las enfermedades crónicas se asocian con un mayor o menor riesgo de hospitalización por infección por el virus SARS-CoV-2 en pacientes de un hospital de Ecuador.

Particularmente, la información científica sobre la conexión entre el tabaquismo y la COVID-19 sigue siendo escasa. No obstante, investigaciones clínicas transversales y metaanálisis señalan consistentemente una tendencia al alza en el riesgo de resultados adversos relacionados con la COVID-19 en individuos que consumen tabaco.⁽⁵⁾

Métodos

El estudio con diseño epidemiológico fue de nivel investigativo relacional y tipo observacional (sin intervención), transversal (una sola medición), retrospectivo (recopilación de datos ya generados) y analítico (análisis estadístico bivariado).

El diseño del estudio fue de casos y controles, partiéndose de la consecuencia para buscar las causas. La intención analítica del estudio fue la estimación puntual de la medida de asociación, como el Odds Ratio.

Población de estudio

La muestra bajo análisis comprendió a un total de 166 pacientes, divididos equitativamente en 83 casos (hospitalizados por COVID-19) y 83 controles (no hospitalizados por COVID-19), todos seleccionados específicamente para este estudio.

Para ser parte de la investigación, se establecieron ciertos criterios de selección rigurosos. Los participantes debían haber recibido atención médica por COVID-19 confirmada clínicamente en el hospital de Ecuador objeto de estudio a lo largo del año 2022 y debían tener una edad de al menos 18 años.

Es crucial destacar que se realizaron exclusiones cautelosas para garantizar la integridad de los datos. Aquellos pacientes que no otorgaron su consentimiento informado para participar en la investigación fueron excluidos. Asimismo, se prescindió de aquellas mujeres que estuviesen embarazadas en el momento del estudio. Estas exclusiones se llevaron a cabo con el fin de asegurar la calidad y validez de los hallazgos obtenidos en el estudio.

VARIABLES DE ESTUDIO

En este estudio, se emplearon diversas variables que abarcaban tanto aspectos de la caracterización de la población como elementos fundamentales para la investigación en cuestión. En lo que respecta a la caracterización, se consideraron la edad (expresada en años cumplidos al inicio del estudio) y el género (clasificado como masculino o femenino) de los participantes, proporcionando así una descripción demográfica detallada y facilitando la estratificación de los resultados.

Por otro lado, las variables fundamentales de interés en este estudio se centraron en el tabaquismo (categorizado como Sí o No, según si los participantes consumían al menos un cigarrillo al día), las enfermedades crónicas (se incluyeron

condiciones tales como hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, respiratorias crónicas, entre otras) y la hospitalización por COVID-19 (evaluada de manera dicotómica, es decir, Sí o No, dependiendo de la necesidad que tuvo de hospitalizarse cada paciente). Esta estrategia permitió una interpretación más precisa de la relación existente entre estas variables, contribuyendo así a la profundización de la comprensión de los posibles factores de riesgo asociados a la infección por el virus SARS-CoV-2 en la población bajo estudio.

Procedimiento de estudio

La ejecución de este estudio se desarrolló retrospectivamente, aprovechando la recopilación de datos previamente generados. Diseñado como un estudio de casos y controles, posibilitó la comparación entre dos grupos definidos: aquellos que habían contraído la COVID-19, denominados "casos", y aquellos que no presentaban la enfermedad, conocidos como "controles". El objetivo primordial consistió en evaluar si existían variaciones significativas en la frecuencia de COVID-19 entre estos dos grupos.

Para cuantificar el riesgo en este diseño específico de casos y controles, se empleó el Odds Ratio, basándose en la relación entre las consecuencias observadas y las posibles causas subyacentes. Se implementaron medidas para evitar sesgos de selección, garantizando que el tamaño de la población de casos fuera equiparable al de los controles.

Posteriormente, se llevó a cabo una comparación de las proporciones de casos y controles mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, utilizando el software estadístico SPSS versión 26 de 64 bits. Este análisis estadístico se realizó con el propósito de evaluar las diferencias significativas entre los grupos de casos y

controles en cuanto a la presencia de COVID-19, aportando así una evaluación robusta de la relación entre las variables consideradas en el estudio.

Consideraciones éticas

Este estudio se llevó a cabo siguiendo los principios éticos consagrados en la Declaración de Helsinki, una referencia internacional para la investigación médica en seres humanos. Se consideraron las actualizaciones posteriores de esta declaración, las cuales han reforzado los estándares éticos en la investigación. Se aseguró el respeto absoluto de los derechos y la dignidad de los participantes.

Previo a su inclusión en el estudio, todos los individuos brindaron un consentimiento informado voluntario, recibiendo información completa y comprensible acerca de los objetivos, procedimientos y posibles riesgos de la investigación. Además, se obtuvo la aprobación del comité de ética correspondiente para llevar a cabo este estudio, asegurando así el cumplimiento de las normativas éticas y la protección de los derechos de los participantes.

Resultados

Los resultados de las variables de caracterización revelaron que, en promedio, la edad de los pacientes fue de 54,65 años, con un error estándar de 1,763 y una desviación estándar de 22,718. Esto evidenció que la muestra abarcó un rango amplio de edades, con una dispersión relativamente significativa en torno a la media.

En cuanto a la distribución por género, se observó que el 45,2 % de los participantes fueron identificados como masculinos (N=75), mientras que el 54,8 % fueron identificados como femeninos (N=91). Esta distribución equitativa mostró una representación balanceada de ambos sexos en la muestra, lo que fortalece la

validez y la generalización de los resultados obtenidos en relación con las variables de interés. La inclusión de una proporción significativa de participantes de ambos sexos contribuyó a la robustez y la aplicabilidad de las conclusiones extraídas del estudio. Además, la presentación de la distribución por género proporcionó un contexto demográfico relevante para la interpretación de los resultados, permitiendo una comprensión más completa de la composición de la muestra.

En la Tabla 1 se asocian el tabaquismo con el riesgo de hospitalización en los pacientes ecuatorianos estudiados.

Tabla 1- Asociación entre tabaquismo y riesgo de hospitalización por COVID-19 en los pacientes estudiados

Tabla cruzada					
			Hospitalización por COVID-19		Total
			NO	SI	
Tabaquismo	NO	Recuento	52	26	78
		% dentro de Hospitalización por COVID-19	62,7 %	31,3 %	47,0 %
	SI	Recuento	31	57	88
		% dentro de Hospitalización por COVID-19	37,3 %	68,7 %	53,0 %
Total	Recuento		83	83	166
	% dentro de Hospitalización por COVID-19		100,0 %	100,0 %	100,0 %

Los resultados de la Tabla 1 mostraron que el tabaquismo se asoció significativamente con un mayor riesgo de hospitalización por COVID-19. En los pacientes hospitalizados por COVID-19, el 68,7 % eran fumadores, comparado con solo el 37,3 % en el grupo control no hospitalizado. Este hallazgo sugiere que el tabaquismo es un factor de riesgo independiente para enfermedad grave por SARS-CoV-2 que requiere manejo intrahospitalario. Se necesitan más estudios para confirmar esta asociación en otras poblaciones, pero estos datos preliminares

resaltan la importancia de implementar programas de cesación tabáquica como parte de las estrategias de salud pública para disminuir las complicaciones por COVID-19.

Para evaluar la significancia estadística de la asociación entre tabaquismo y hospitalización por COVID-19, se realizaron pruebas de chi-cuadrado, que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2- Asociación estadísticamente significativa entre tabaquismo y riesgo de hospitalización por COVID-19

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,348 ^a	1	<0,001		
Corrección de continuidad ^b	15,115	1	<0,001		
Razón de verosimilitud	16,632	1	<0,001		
Prueba exacta de Fisher				<0,001	<0,001
Asociación lineal por lineal	16,250	1	<0,001		
N de casos válidos	166				
a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 39,00.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.					

De acuerdo con la Tabla 2, la prueba de chi-cuadrado mostró una asociación estadísticamente significativa entre el tabaquismo y el riesgo de hospitalización por COVID-19 (chi-cuadrado 16,348, $p < 0,001$). Esta significancia se mantuvo en las pruebas adicionales de chi-cuadrado de Pearson, razón de verosimilitud y asociación lineal por lineal. La prueba exacta de Fisher también mostró una asociación altamente significativa ($p < 0,001$). Por lo tanto, estos análisis confirmaron que la mayor tasa de tabaquismo observada en los pacientes

hospitalizados por COVID-19 en comparación con los no hospitalizados, representó una asociación real y no debida al azar. El tabaquismo evidenció ser un factor de riesgo independiente y significativo para enfermedad grave por SARS-CoV-2.

Para cuantificar el aumento de riesgo de hospitalización asociado al tabaquismo, se estimaron razones de ventaja (odds ratio), lo cual se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3- Riesgo de hospitalización asociado al tabaquismo según la estimaron de razones de ventaja (odds ratio)

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Tabaquismo (NO / SI)	3,677	1,934	6,992
Para cohorte Hospitalización por COVID-19 = NO	1,892	1,369	2,616
Para cohorte Hospitalización por COVID-19 = SI	0,515	0,363	0,730
N de casos válidos	166		

Según la Tabla 3, el análisis de razón de ventajas mostró que los pacientes fumadores tenían 3,7 veces mayor probabilidad de hospitalización por COVID-19 comparado con los no fumadores (IC 95 % 1,9-7,0). Entre los pacientes no hospitalizados, la probabilidad de ser fumador fue 1,9 veces menor respecto a los hospitalizados (IC 95 % 1,4-2,6). Mientras que, en el grupo hospitalizado, la probabilidad de ser fumador fue 2 veces menor que en el grupo control (IC 95 % 0,4-0,7). En conclusión, estos resultados proveen evidencia cuantitativa de que el tabaquismo se asocia a un riesgo casi 4 veces mayor de enfermedad grave por COVID-19 que requiere manejo intrahospitalario.

En la Tabla 4 se evaluó la posible asociación entre padecer enfermedades crónicas y el riesgo de hospitalización por COVID-19.

Tabla 4- Enfermedades crónicas asociadas al riesgo de hospitalización por COVID-19

Tabla cruzada					
			Hospitalización por COVID-19		Total
			NO	SI	
Enfermedades crónicas	NO	Recuento	50	32	82
		% dentro de Hospitalización por COVID-19	60,2 %	38,6 %	49,4 %
	SI	Recuento	33	51	84
		% dentro de Hospitalización por COVID-19	39,8 %	61,4 %	50,6 %
Total		Recuento	83	83	166
		% dentro de Hospitalización por COVID-19	100,0 %	100,0 %	100,0 %

En la Tabla 4 se observó una mayor proporción de pacientes con enfermedades crónicas en el grupo hospitalizado por COVID-19 (61,4 %) comparado con el grupo control no hospitalizado (39,8 %). Por lo tanto, parece existir una asociación entre padecer enfermedades crónicas y un incremento en el riesgo de desarrollar enfermedad grave por COVID-19 que requiere manejo intrahospitalario.

En la Tabla 5 se muestran las pruebas de chi-cuadrado para evaluar la significancia estadística de la asociación entre enfermedades crónicas y hospitalización por COVID-19.

Tabla 5- Asociación entre enfermedades crónicas y hospitalización por COVID-19

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,808 ^a	1	0,005		
Corrección de continuidad ^b	6,965	1	0,008		
Razón de verosimilitud	7,871	1	0,005		
Prueba exacta de Fisher				0,008	0,004

Asociación lineal por lineal	7,761	1	0,005		
N de casos válidos	166				
a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41,00.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

En concordancia con la Tabla 5, la prueba de chi-cuadrado confirmó que la asociación entre enfermedades crónicas y hospitalización por COVID-19 fue estadísticamente significativa (chi-cuadrado 7,808, $p=0,005$). Las pruebas adicionales de Pearson, razón de verosimilitud y asociación lineal por lineal, así como la prueba exacta de Fisher, corroboraron esta significancia ($p<0,05$).

Se estimaron razones de ventaja (odds ratio) para cuantificar el mayor riesgo de hospitalización asociado a enfermedades crónicas.

Tabla 6- Estimación de riesgo de hospitalización por COVID-19 según las enfermedades crónicas

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Enfermedades crónicas (NO / SI)	2,415	1,295	4,504
Para cohorte Hospitalización por COVID-19 = NO	1,552	1,130	2,132
Para cohorte Hospitalización por COVID-19 = SI	0,643	0,466	0,886
N de casos válidos	166		

Según la Tabla 6, el análisis estimó que los pacientes con enfermedades crónicas tuvieron 2,4 veces más probabilidad de hospitalización por COVID-19 en comparación a los pacientes sin comorbilidades (IC 95 % 1,3-4,5). Entre los no hospitalizados, la probabilidad de tener una enfermedad crónica fue 1,6 veces menor respecto a los hospitalizados (IC 95 % 1,1-2,1). Mientras que, en el grupo hospitalizado, la probabilidad de tener una comorbilidad crónica fue 1,6 veces

mayor versus el grupo control (IC 95 % 0,5-0,9). En conclusión, estas estimaciones proveen evidencia cuantitativa sólida de que las enfermedades crónicas representan un factor de riesgo independiente asociado a 2,4 veces más probabilidad de hospitalización debido a COVID-19 grave.

Discusión

Los autores consideran que el tabaquismo es un factor de riesgo bien conocido para diversas enfermedades respiratorias y se asocia a un mayor riesgo de enfermedad grave por COVID-19. Sin embargo, los datos sobre su impacto en las tasas de hospitalización por esta infección son limitados, especialmente en poblaciones de América Latina. Este estudio evalúa la asociación entre tabaquismo y hospitalización por COVID-19 en pacientes de un hospital en Ecuador.

En un estudio lleva a cabo en México, se descubre que la presencia de comorbilidades cardiometabólicas (CMC) y otras comorbilidades guarda una relación directa con la progresión de la COVID-19, mientras que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica solo se asocia con un incremento en el riesgo de mortalidad. Se observa que a medida que la edad avanza, el riesgo de desarrollar formas más graves de la COVID-19 disminuye. De manera contrastante con los resultados de nuestro estudio, se concluye que ni el asma ni el tabaquismo se consideran factores de riesgo para la progresión de la COVID-19, en contraposición a nuestras conclusiones actuales.⁽⁶⁾

Sin embargo, en una investigación que se desarrolla en España si se coincide con el presente estudio, pues se descubre que ser fumador o haber fumado anteriormente constituye un factor de riesgo para una evolución más desfavorable de la infección por COVID-19, con una Odds ratio de 1,96 (intervalo de confianza del

95 %, 1,36 - 2,83), así como una mayor probabilidad de experimentar una condición más crítica, con una Odds ratio de 1,79 (intervalo de confianza del 95 %, 1,19 - 2,70).⁽⁷⁾

Otro estudio que se lleva a cabo por investigadores españoles indica que hay evidencias de una disminución en la prevalencia de tabaquismo diario, sin que se observen cambios en los productos consumidos durante la pandemia, con un porcentaje del 6,73 %. Además, se registra una reducción en la prevalencia de exposición al humo de tabaco en el hogar durante el confinamiento, específicamente entre los no fumadores, con un 61,83 %.⁽⁸⁾

Resulta notable que la mayoría de los participantes encuestados en este estudio informa que tanto el consumo de tabaco como el de cigarrillos electrónicos aumentan el riesgo de contraer COVID-19 y experimentar complicaciones graves, con porcentajes del 39,09 % y el 31,80 %, respectivamente.⁽⁸⁾ Estos hallazgos son coherentes con los resultados obtenidos en el presente estudio.

Un estudio publicado en 2021 destaca que la presencia de lesiones en el miocardio, una enfermedad crónica considerada en este análisis, es un hallazgo común en pacientes con COVID-19 al momento de su ingreso. Esta lesión se revela como un predictor consistente tanto de la mortalidad como de la necesidad de ventilación mecánica, siendo estas complicaciones las más severas asociadas a la enfermedad. Además, se observa que el NT-proBNP (péptido natriurético tipo B N-terminal, una proteína utilizada para evaluar la función cardíaca y la insuficiencia cardíaca) mejora la precisión en la predicción en comparación con la TnT-us o Troponina T ultrasensible, una proteína que se utiliza como biomarcador de lesión cardíaca.⁽⁹⁾

La evolución clínica de la infección por COVID-19 tiende a ser grave, especialmente en personas con comorbilidades, siendo la diabetes tipo 2 un ejemplo

destacado.⁽¹⁰⁾ Se observa que la obesidad, la diabetes, la hipertensión y la edad son factores que se relacionan con un riesgo elevado de experimentar una progresión grave de la enfermedad COVID-19. No obstante, la evidencia referente a otros estados de salud aún no arroja conclusiones definitivas.⁽¹¹⁾

Aunque la diabetes en sí no parece aumentar directamente el riesgo de contraer COVID-19, ay evidencias que la presencia de hiperglucemia, en cualquier grado, predispone a resultados adversos más severos, como complicaciones respiratorias graves, ingresos hospitalarios, necesidad de ventilación mecánica y mayor mortalidad. La infección por COVID-19 también se vinculada con el desarrollo de hiperglucemia y la aparición de diabetes, así como el deterioro del control glucémico en personas con diabetes preexistente.⁽¹²⁾

Según una investigación llevada a cabo en China, la diabetes contribuye al aumento de la gravedad y la mortalidad en el contexto de la pandemia actual de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19). Hasta ahora, las características clínicas específicas de los pacientes diabéticos con COVID-19 y los factores de riesgo asociados a resultados clínicos desfavorables no están claramente identificados.⁽¹³⁾

La pandemia de la enfermedad por COVID-19 evoluciona en una crisis de salud global. Se ha destacado la creciente conciencia sobre los efectos de la obesidad y la diabetes en las enfermedades infecciosas, lo que incluye un mayor riesgo de diversas infecciones, complicaciones posteriores a la infección y una mayor mortalidad en casos de infecciones graves.⁽¹⁴⁾

Conclusiones

Las conclusiones de este estudio revelan hallazgos significativos sobre la relación entre el tabaquismo, las enfermedades crónicas y la hospitalización por COVID-19 en pacientes de Ecuador. Se destaca que el tabaquismo se asocia de manera

notable con un riesgo significativamente mayor de hospitalización por COVID-19. La presencia de enfermedades crónicas también emerge como un factor independiente que contribuye de manera sustancial al aumento del riesgo de hospitalización.

Estos resultados indican la importancia de abordar tanto el tabaquismo como las enfermedades crónicas como factores de riesgo independientes en la lucha contra la pandemia. El análisis sugiere que estos elementos pueden actuar de manera conjunta para incrementar la probabilidad de hospitalización debido a la infección por el virus SARS-CoV-2.

En última instancia, este estudio ofrece evidencia concluyente de la necesidad de estrategias preventivas específicas dirigidas a estos grupos de riesgo. Los esfuerzos preventivos y de intervención deben ser intensificados para reducir la incidencia de hospitalizaciones por COVID-19 en personas que fuman y en aquellas con enfermedades crónicas en la población estudiada en Ecuador. Estas conclusiones proporcionan orientación valiosa para la planificación y aplicación de políticas de salud pública destinadas a mitigar el impacto de la pandemia en comunidades vulnerables.

Referencias bibliográficas

1. Campos-Flores M, Hernández-Fernández B, Sáenz-Flores M del R, Bustamante-Vallejos DA, Rojas-Mori JS, Saldaña Barboza A. Aprendizaje autónomo en la educación remota durante la pandemia del Covid-19: Una revisión sistemática. *Rev Ciencias Médicas [Internet]*. 2023 [citado: fecha de acceso]; 27(2023): e6134. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6134>

2. Viteri Villa M, Wong Vázquez L, Zúñiga Viteri R. Neurosophic Health Analysis in Times of COVID-19. *Int J Neurosophic Sci.* 2022;18(3):218-226.
3. 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 11sep.2023];14(S3):93-04. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2939>
4. 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>
5. Hernández-Pérez A, García-Gómez L, Rodríguez-Llamazares S, Thirión-Romero I, Osio-Echánove J, Pérez-Padilla R. Associated risks of smoking and possible benefits of cessation in Covid-19: a rapid narrative review. *Salud Publica Mex.* 2021 Feb 26;63(2, Mar-Abr):262-267. Spanish. <https://10.21149/9371>.
6. Pérez-Sastré MA, Valdés J, Ortiz-Hernández L. Clinical characteristics and severity of COVID-19 among Mexican adults. *Gac Med Mex.* 2020;156(5):373-381. English. <https://10.24875/GMM.M20000424>.
7. Jiménez-Ruiz CA, López-Padilla D, Alonso-Arroyo A, Aleixandre-Benavent R, Solano-Reina S, de Granda-Orive JI. COVID-19 y tabaquismo: revisión sistemática y metaanálisis de la evidencia [COVID-19 and Smoking: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Evidence]. *Arch Bronconeumol.* 2021 Jan;57:21-34. Spanish. <https://10.1016/j.arbres.2020.06.024>.
8. Rebollar Álvarez A, Nuez Vicente C, Lozano Polo A, Pérez Ríos M, Pola Ferrández E, Furió Martínez AM, et al. Consumo de tabaco en España durante el estado de alarma por COVID-19: resultados de una evaluación a través de redes sociales [Tobacco use in Spain during COVID-19 lockdown: an evaluation through social

media.]. *Rev Esp Salud Publica*. 2021 Mar 16;95:e202103049. Spanish. PMID: 33724261.

9. Calvo-Fernández A, Izquierdo A, Subirana I, Farré N, Vila J, Durán X, et al. Markers of myocardial injury in the prediction of short-term COVID-19 prognosis. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021 Jul;74(7):576-583. <https://10.1016/j.rec.2020.09.011>.

10. Farah R, Al-Hawari H, Albtoush A, Nofal A, Hyasat TB, Abu JabeH RAH, et al. Prevalence and risk factors of COVID-19 infection, mortality, and post-infection lung fibrosis in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *J Int Med Res*. 2023 Sep;51(9):3000605231198413. <https://10.1177/03000605231198413>.

11. Pérez-Sastré MA, Valdés J, Ortiz-Hernández L. Clinical characteristics and severity of COVID-19 among Mexican adults. *Gac Med Mex*. 2020;156(5):373-381. English. <https://10.24875/GMM.M20000424>.

12. Unnikrishnan R, Misra A. Diabetes and COVID19: a bidirectional relationship. *Nutr Diabetes*. 2021 Jun 23;11(1):21. <https://10.1038/s41387-021-00163-2>.

13. Zhang N, Wang C, Zhu F, Mao H, Bai P, Chen LL, et al. Risk Factors for Poor Outcomes of Diabetes Patients With COVID-19: A Single-Center, Retrospective Study in Early Outbreak in China. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 Sep 24;11:571037. <https://10.3389/fendo.2020.571037>.

14. Zhou Y, Chi J, Lv W, Wang Y. Obesity and diabetes as high-risk factors for severe coronavirus disease 2019 (Covid-19). *Diabetes Metab Res Rev*. 2021 Feb;37(2):e3377. <https://10.1002/dmrr.3377>.