

no/a.

AUTORES

FRANSSINE ABIGAIL VALENCIA SALAZAR

AÑO



ESCUELA DE MEDICINA

ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE MARIHUANA E INFARTO DE MIOCARDIO
EN ADULTOS DE 18 A 64 AÑOS DE ESTADOS UNIDOS, EN EL AÑO 2018

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Médico Cirujano“

Profesor Guía

Díaz Garrido Dayamí

Autores:

Alexis Santiago Guijarro Castro

Franssine Abigail Valencia Salazar

Año 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL DOCENTE GUIA

"Declaro haber dirigido el trabajo, "ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE MARIHUANA E INFARTO DE MIOCARDIO EN ADULTOS DE 18 A 64 AÑOS DE ESTADOS UNIDOS, EN EL AÑO 2018", a través de reuniones periódicas con los estudiante ALEXIS SANTIAGO GUIJARRO CASTRO y FRANSINE ABIGAIL VALENCIA SALAZAR, en el semestre 2021-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Dayamí Díaz Garrido

CI: 1756936801

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL DOCENTE CORRECTOR

"Declaro haber dirigido el trabajo, "ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE MARIHUANA E INFARTO DE MIOCARDIO EN ADULTOS DE 18 A 64 AÑOS DE ESTADOS UNIDOS, EN EL AÑO 2018", a través de reuniones periódicas con los estudiante ALEXIS SANTIAGO GUIJARRO CASTRO y FRANSSINE ABIGAIL VALENCIA SALAZAR, en el semestre 2021-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Esteban Fernández Moreira

CI: 1756814537

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



Alexis Santiago Guijarro Castro

CI: 1720444791



Franssine Abigail Valencia Salazar

CI: 1719635037

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres quienes fueron el pilar fundamental para realizar este proyecto, de igual manera a todos quienes conformaron el equipo de FIU y de la UDLA para el desarrollo de esta investigación.

RESUMEN

Introducción: A nivel mundial 192 millones de individuos (entre 15 a 64 años) fueron usuarios de marihuana en el 2016. Por otro lado, las enfermedades cardiovasculares produjeron 17.5 millones de muertes en el año 2015. En Estados Unidos (EEUU) se producen anualmente 1.5 millones de casos de infarto de miocardio (IM). Se ha evidenciado limitada información entre la asociación entre uso de marihuana e IM en población adulta de EEUU. Por lo que el objetivo de esta investigación fue identificar si existe una asociación entre el uso de marihuana y haber presentado IM en una población de adultos de 18 a 64 años en EEUU, en el año 2018.

Métodos: Es un estudio de corte transversal basado en el análisis secundario de los datos recopilados por el “Behavioral Risk Factor Surveillance System” (BRFSS), una encuesta telefónica realizada en todos los estados de EEUU, del año 2018. Se incluyeron a los adultos de 18 a 64 años, que hayan respondido a las preguntas referentes a uso de marihuana durante los últimos 30 días y haber sufrido IM. Se excluyeron a quienes respondieron no estar seguros o rehusarse en las preguntas respecto a las variables de estudio. La variable independiente fue el uso de marihuana, la dependiente haber sufrido IM y las confusoras: edad, sexo, diabetes, sobrepeso u obesidad, uso de alcohol, cigarrillo, tabaco, cigarrillo electrónico y virus de la inmunodeficiencia (VIH). Se realizó un análisis descriptivo, bivariado y regresión logística. Se definió la significancia estadística con $p < 0.05$.

Resultados: Al analizar entre el uso de marihuana y haber presentado IM obtuvimos (OR=1.15, IC=0.85,1.55), por lo tanto no existe una correlación entre ambos. Se encontró incidentalmente que quienes usan cigarrillo electrónico (OR=1.35, IC=1.08,1.68), cigarrillo (OR=1.33, IC=1.07,1.65), tabaco (OR=1.83, IC=1.48,2.25), presentan edad entre 55 a 64 años (OR=9.17, IC=4.65,18.08), diabetes (OR=3.55, IC=2.96,4.26) y VIH (OR=1.22, IC=1.03,1.46) tienen mayor probabilidad de IM. En la muestra (N=437436) se evidenció uso de marihuana (6.97%) e IM (6.07%).

Conclusiones: No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el uso de marihuana e IM.

Palabras clave: Infarto agudo de miocardio; cannabis; ataque cardíaco; isquemia.

ABSTRACT

Introduction: Worldwide, 192 million individuals (aged 15-64) were marijuana users in 2016. On the other hand, cardiovascular diseases produced 17.5 million deaths by 2015. In the United States (US), 1.5 million cases of myocardial infarction (MI) occur annually. There is limited information on the association between marijuana use and MI. The objective of this research was to identify if there is an association between the use of marijuana and having had MI in a population of 18 to 64 years old in the US, in 2018.

Methods: It is a cross-sectional study based on the secondary analysis of data collected by the "Behavioral Risk Factor Surveillance System" database of 2018. Adults 18-64 years old, who answered questions about marijuana use in the last 30 days and had experienced MI, were included. Respondents who were unsure or refused to answer the questions regarding study variables were excluded. The independent variable was marijuana use, the dependent had suffered MI and confounders were age, sex, diabetes, overweight or obesity, use of alcohol, cigarettes, tobacco, electronic cigarettes and immunodeficiency virus (HIV). A descriptive, bivariate and logistic regression analysis was performed. Statistical significance was defined with $p < 0.05$.

Results: After adjustment, when analysing between marijuana use and having presented MI, we obtained (OR = 1.15, CI = 0.85,1.55). Incidentally, it was found that those who use electronic cigarettes (OR = 1.35, IC = 1.08.1.68), cigarette (OR = 1.33, IC = 1.07.1.65), tobacco (OR = 1.83, IC = 1.48.2.25), being between 55 and 64 years old (OR = 9.17, CI = 4.65,18.08), diabetes (OR = 3.55, CI = 2.96,4.26) and HIV (OR = 1.22, CI = 1.03,1.46) has a higher probability of having a history of MI. Marijuana use (6.97%) and MI (6.07%) were evident in the sample (N = 437436).

Conclusions: No statistically significant association was found between marijuana use and MI.

Key words: Acute myocardial infarction; cannabis; heart attack; ischemia

INDICE

1.	Introducción	1
2.	Objetivos	3
3.	Hipótesis	4
4.	Métodos	5
4.1.	Diseño de Estudio	5
4.2.	Población.....	5
4.3.	Variables	5
4.3.1	Variable independiente	5
4.3.2	Variable dependiente:	5
4.3.3	Variables confusoras	5
4.3.4	Variables descriptivas	7
4.4.	Análisis Estadístico.....	7
5.	Resultados	9
6.	Discusión	13
7.	Conclusiones y Recomendaciones.....	15
	Referencias	16
	ANEXOS	18

1. Introducción

El uso de marihuana ha ido en ascenso en los últimos años, se estima que más de 183 millones de adultos usaron cannabis en el 2015 (World Health Organization, 2018). En el año 2016, esta cantidad incremento a 192 millones, siendo un 3,9% de la población mundial, se usa especialmente entre los 15 a 64 años de edad (Gorelick & Saxon, 2020). En EEUU el uso de cannabis es de 12,9%, es decir 41,5 millones de usuarios (Gorelick & Saxon, 2020). En el año 2017 “National Survey On Drug Use and Health” reportó que los hombres (11,3%) tienen casi el doble de probabilidad que las mujeres (6,7%) de haber consumido cannabis en el último mes (Center for Behavioral Health Statistics and Quality, 2018).

La marihuana posee propiedades psicoactivas debido al cannabinoide delta-9-tetrahidrocannabinol (Richards et al., 2019). Al consumirla se produce una estimulación del sistema nervioso simpático e inhibición del parasimpático, provocando un incremento en la frecuencia cardiaca y tensión arterial (Richards et al., 2019). Además, los efectos secundarios de esta droga son la inflamación vascular, activación plaquetaria y generación de carboxihemoglobina (Richards et al., 2019).

El IM es un evento patológico en el que existe isquemia del músculo cardíaco prolongado por la reducción de suministro sanguíneo produciendo una lesión evidente en una o varias zonas del miocardio (Reeder & Kennedy, 2020). La OMS informa que, en el 2015 alrededor de 17.5 millones de muertes fueron atribuidas a enfermedades cardiovasculares y 7.4 millones por enfermedad coronaria exclusivamente, lo que representa el 13% de la mortalidad global (Porouchani & Lemesle, 2019).

En EEUU anualmente se producen 1.5 millones de casos de infarto de miocardio (IM) con una tasa de incidencia anual de 600 casos cada 100 000 personas (Zafari & Abdou, 2019). La tasa de mortalidad del IM es tres veces mayor en hombres que en mujeres, con mayor frecuencia en pacientes de raza negra que

en pacientes blancos, no obstante, luego de los 75 años esta diferencia desaparece (Zafari & Abdou, 2019).

Las consecuencias por el consumo de marihuana principalmente son hemodinámicas, incluyendo la variación de la frecuencia cardíaca dependiente de dosis, en conjunto con el aumento de trabajo cardíaco y la demanda de oxígeno (Patel et al., 2019). Preparando el escenario para que el individuo tienda a sufrir un infarto; sin embargo, hay evidencia que no es consistente entre el consumo de esta droga y el desarrollo de IM (Patel et al., 2019).

2. Objetivos

Esta investigación tiene como objetivo principal establecer si existe una asociación entre el consumo de marihuana y haber presentado IM en adultos de 18 a 64 años en Estados Unidos (EEUU) en el año 2018.

Los objetivos específicos fueron:

- Determinar la prevalencia por sexo de IM por el uso de marihuana.
- Definir el rango de edad en que el que existe mayor prevalencia de IM debido al uso de marihuana.
- Distinguir la prevalencia de comorbilidades como diabetes y obesidad en adultos de 18 a 64 años que han desarrollado IM por el uso de marihuana residentes en EEUU.
- Registrar el uso de sustancias como alcohol, tabaco, cigarrillo y cigarrillo electrónico en adultos de 18 a 64 años que han desarrollado IM por el uso de marihuana en residentes en EEUU.
- Determinar la prevalencia de enfermedades coronarias en adultos de 18 a 64 años que han desarrollado IM por el uso de marihuana residentes en EEUU.

3. Hipótesis

Hipótesis alternativa: Los adultos de 18 a 64 años residentes de EEUU, en el año 2018, que usan marihuana tienen mayor probabilidad de haber presentado un episodio de IM en comparación con aquellos que no lo usan.

Hipótesis Nula: Los adultos de 18 a 64 años residentes de EEUU, en el año 2018, que usan marihuana no tienen mayor probabilidad de haber presentado un episodio de IM en comparación con aquellos que no lo usan.

4. Métodos

4.1. Diseño de Estudio

El tipo de estudio seleccionado es de corte transversal basado en el análisis de datos de la base “Behavioral Risk Factor Surveillance System” del año 2018. Esta base de datos recopila información de residentes de EEUU, mediante encuestas vía telefónica referente a afectaciones crónicas de la salud, medidas preventivas y comportamientos de riesgo para construir actividades de promoción de la salud (CDC, 2018).

4.2. Población

Para la selección de la población de este estudio, se incluyeron a adultos de 18 a 64 años residentes de EEUU, que hayan respondido a las preguntas de haber usado cannabis o no durante los últimos 30 días y que hayan tenido IM. Se excluyó a quienes se rehusaron o no estaban seguros al responder, personas de 65 años o más, responder a la pregunta de motivo de uso con ambas respuestas tanto médica como no médica, que respondan a la pregunta de diabetes con solo durante el embarazo o prediabetes o en el límite.

4.3. Variables

Variable independiente: uso de marihuana, se definió mediante la pregunta “During the past 30 days, on how many days did you use marijuana or cannabis?”. Uso de marihuana se consideró cuando se respondió a “1-30 day”, no uso de marihuana se consideró cuando la respuesta fue “None—Go to next module”.

Variable dependiente: haber presentado un episodio de IM se definió mediante la siguiente pregunta: “You had a heart attack, also called a myocardial infarction?”. Haber tenido IM se consideró como “Yes” y no haberlo presentado como “No”.

Variables confusoras: se definieron mediante preguntas como se describe a continuación:

- Edad:

- “Six-level imputed age category”, se consideró las respuestas: 18 a 24 años “Age 18 to 24”, 25 a 34 años “Age 25 to 34”, 35 a 44 años “Age 35 to 44”, 45 a 54 años “Age 45 to 54”, 55 a 64 años “Age 55 to 64”.
- Sexo:
 - “What is your sex? or What was your sex at birth? Was it...,” considerando al sexo masculino con la respuesta “Male” y femenino “Female”.
- Raza:
 - “Preferred race category”, se considerará las respuestas: blanco “White”, negro o afro americano “Black or African American”, Indio americano o nativo de Alaska “American Indian of Alaskan Native”, Asiático “Asian”, Nativo de Hawaii u de otra isla del pacífico “Native Hawaiian or other Pacific Islander”, otra raza “other race”, otra raza “other race”, Sin preferencia de raza “No preferred race”, No sabe/no seguro “Don’t know/Not sure”, rechazo “refused”
- Diabetes:
 - “(Ever told) you have diabetes (If ‘Yes’ and respondent is female, ask ‘Was this only when you were pregnant?’. If Respondent says pre-diabetes or borderline diabetes, use response code 4.)” con un Si como “Yes”, con Si durante el embarazo “Yes, but female told only during pregnancy”, No, prediabetes o límite para diabetes como “No, pre-diabetes or borderline diabetes” y No padecer como “No”.
- Obesidad:
 - “Adults who have a body mass index greater than 25.00 (Overweight or Obese)” con respuesta Si “yes” y No “no”.
- Uso de alcohol:
 - “Heavy drinkers (adult men having more than 14 drinks per week and adult women having more than 7 drinks per week)” con respuestas Si “Yes” y No “No”.
- Cigarrillo:

- “Adults who are current smokers” con respuesta Si “Yes”, No “No”
- Tabaco:
 - “Over your lifetime, how many years have you smoked tobacco products?” correspondiendo al número de años como “Number of years” y nunca fumar o fumar menos de un año como “Never smoked or smoked less than one year”.
- Consumo de cigarrillo electrónico:
 - “Have you ever used an e-cigarette or other electronic vaping product, even just one time, in your entire life?” con respuestas Si “Yes” y No “No-go to the next module”.
- VIH:
 - “Have you ever been tested for HIV?” considerando al Si “Yes” y No “No”.

Variables descriptivas

- Motivo de uso de la marihuana:
 - “When you used marijuana or cannabis during the past 30 days, was it usually:” empleando la respuesta para uso medicinal como “For medical reasons” y para uso no médico “For non-medical reasons”.
- Formas de uso de la marihuana:
 - “During the past 30 days, which one of the following ways did you use marijuana the most often? Did you usually... [Please select one. Did you...], se considerará las respuestas: fumar “Smoke it”, comerla “eat it”, beberla “drink it”, vaporizada “vaporized it”, frotarla “dab it”.
- Enfermedad coronaria:
 - “(Ever told) you had angina or coronary heart disease?” Si como “Yes” y no como “No”.

4.4. Análisis Estadístico

Para el análisis de datos, se empleó el software “R statistics”. Iniciando con un análisis descriptivo de los datos, se calculó la medida de tendencia central y

dispersión de datos demográficos específicos para marihuana e IM. La significación estadística se definirá por $p < 0,05$ con $N=437436$. Se realizará un análisis bivariado entre el uso de marihuana e IM. Para comprobar las hipótesis se usará regresión logística. Por último, para ajustar la presencia de posibles factores de confusión, se realizará un análisis multivariable. La asociación entre la variable dependiente e independiente se medirá como "Odds Ratio" (OR) y un intervalo de confianza (IC) del 95%.

5. Resultados

En la tabla 1 se observa que existe una mayor proporción entre quienes no usaban marihuana (6.57%) con respecto a quienes la usaban (5.46%) para presentar IM. Hubo una mayor proporción de uso de marihuana en: personas entre los 25 a 34 años (24.97%), sexo masculino (60.53%), razón de uso no médica (52.95%), fumándola (76.24%), no diabéticos (90.88%), no tenían sobrepeso u obesidad (40.52%), usaban alcohol (17.12%), usaban cigarrillo (38.92%), no usaban tabaco o usaron menos de un año (72.22%), cigarrillo electrónico (58.53%), no padecían de una enfermedad coronaria (95.29%) y tenían VIH (54.21%). Además, el valor de p resultó estadísticamente significativo en todas las variables planteadas (<0.05).

Tabla 1. Descripción Demográfica

Características	Marihuana		Total (N=437436)	Valor P
	No Uso (N=408706)	Uso (N=26412)		
IM				
Si	6870 (6.57%)	428 (5.46%)	26412 (6.07%)	<0.001*
No	97762 (93.43%)	7417 (94.54%)	408706 (93.93%)	
Edad (años)				
18 a 24	4708 (7.38%)	1152 (16.83%)	26012 (9.17%)	<0.001*
25 a 34	8806 (13.80%)	1709 (24.97%)	46604 (16.44%)	
35 a 44	11536 (18.08%)	1274 (18.61%)	52465 (18.51%)	
45 a 54	16062 (25.17%)	1153 (16.84%)	67836 (23.93%)	
55 a 64	22697 (35.57%)	1557 (22.75%)	90595 (31.95%)	
Sexo				
Hombre	45361 (43.21%)	4758 (60.53%)	197412 (45.24%)	<0.001*
Mujer	59606 (56.79%)	3103 (39.47%)	238911 (54.76%)	
Raza				
Blanco	85056 (85.74%)	5986 (81.34%)	349878 (84.63%)	<0.001*
Negro o afro americano	9210 (9.28%)	860 (11.69%)	39101 (9.46%)	

Indio Americano o Nativo de Alaska	1837 (1.85%)	303 (4.12%)	10031 (2.43%)	
Asiático	2249 (2.27%)	126 (1.71%)	10916 (2.64%)	
Nativo de Hawaii u otra Isla del Pacifico	847 (0.85%)	84 (1.14%)	3477 (0.84%)	
Diabetes				
Si	16265 (16.00%)	698 (9.12%)	60703 (14.3%)	<0.001*
No	85383 (84.00%)	6957 (90.88%)	363757 (85.7%)	
Sobrepeso/ obesidad				
Si	68592 (69.63%)	4566 (59.48%)	271876 (67.6%)	<0.001*
No	29915 (30.37%)	3110 (40.52%)	130298 (32.4%)	
Alcohol				
Si	5074 (4.92%)	1310 (17.12%)	25022 (6.1%)	<0.001*
No	98140 (95.08%)	6341 (82.88%)	385401 (93.9%)	
Cigarrillo				
Si	13302 (12.73%)	3055 (38.92%)	61272 (14.57%)	<0.001*
No	91176 (87.27%)	4794 (61.08%)	359348 (85.43%)	
Tabaco				
> 1 año	20413 (59.84%)	706 (27.78%)	44041 (55.48%)	<0.001*
No o <1 año	13702 (40.16%)	1835 (72.22%)	35334 (44.52%)	
Cigarrillo Electrónico				
Si	12605 (14.55%)	4049 (58.53%)	48598 (18.04%)	<0.001*
No	74020 (85.45%)	2869 (41.47%)	220834 (81.96%)	
Enfermedad Coronaria				
Si	6863 (6.59%)	368 (4.71%)	26114 (6.02%)	<0.001*
No	97324 (93.41%)	7442 (95.29%)	407649 (93.98%)	
VIH				
Si	31415 (31.34%)	4117 (54.21%)	132371 (33.84%)	<0.001*

No	68828 (68.66%)	3477 (45.79%)	258769 (66.16%)
----	----------------	------------------	-----------------

Nota: *Redondeando al cero

En la tabla 2, se evaluó la regresión logística no ajustada entre el uso de marihuana e IM con N=16780 obteniendo un OR=0.82, IC=0.74,0.91 y p<0.001, sin embargo, al realizar el ajuste con las otras variables se obtuvo OR=1.27, IC=0.98,1.65 y p=0.07. Además, se obtuvo que quienes tienen una edad entre 55 a 64 años (OR=9.17, IC=4.65,18.08), diabetes (OR=3.55, IC=2.96,4.26), cigarrillo (OR=1.33, IC=1.07-1.65), tabaco (OR=1.83, IC=1.48,2.25), uso de cigarrillo electrónico (OR=1.35, IC=1.08,1.68) y VIH (OR=1.22, IC=1.03,1.46) para IM.

Tabla 2. Regresión logística entre uso de marihuana e IM

Características	No Ajustada OR (IC 95%)	Ajustada OR (IC 95%)
Marihuana		
No uso	ref*	ref*
Uso	0.82(0.74-0.91)	1.27(0.98-1.65)

Nota: *Referencia: equivale a cero, en referencia a esto podemos conocer la probabilidad de que sea la otra condición.

Tabla 3. Ajuste de Variables

Características	Ajustada OR (IC 95%)
Diabetes	
Si	3.55 (2.96-4.26)
No	ref*
Sobrepeso/Obesidad	
Si	1.11 (0.90-1.36)
No	ref*
Alcohol	
Si	0.60 (0.41-0.89)
No	ref*

Cigarrillo	
Si	1.33 (1.07-1.65)
No	ref*
Tabaco	
> 1 año	1.83 (1.48-2.25)
No o < 1 año	ref*
Cigarrillo	
Electrónico	
Si	1.35 (1.08-1.68)
No	ref*
VIH	
Si	1.22 (1.03-1.46)
No	ref*

Nota:*Referencia

6. Discusión

El actual consumo de la marihuana para diferentes afecciones no involucraría el desarrollo de IM como se ha demostrado en este estudio transversal. Como hallazgos incidentales, se encontró que fumar cigarrillo electrónico, tener entre 55 a 64 años, ser diabético, usar cigarrillo, usar tabaco y ser VIH positivo, tiene mayor probabilidad de antecedente de IM.

Pensamos que la diferencia entre nuestros resultados y los de otros estudios son el diseño, como cohortes históricas, casos y controles, revisiones de literatura y sistemáticas. Al ser un estudio basado en una base de datos con preguntas ya definidas no se pudieron incluir otras variables confusoras descritas en los estudios revisados como hipertensión, uso de cocaína u otras drogas y dislipidemia.

En el estudio realizado por Tarek encontró que existe un mayor riesgo de infarto por uso de cannabis en mujeres entre los 40 a 44 años y en hombres entre los 35 a 39 años (Tarek & Chang H, 2019). Además, demostró una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en los consumidores, como diabetes, obesidad, tabaco, VIH y alcohol (Tarek & Chang H, 2019). En nuestro estudio encontramos una mayor proporción de personas entre 25 a 34 años, hombres, de raza blanca, no diabéticos, con sobrepeso u obesidad, con uso de cigarrillo electrónico, que usan marihuana.

En la revisión sistemática hecha por Patel, en la que incluyó 42 artículos con un total de 62 casos, la mayoría de los consumidores de marihuana e IM fue en la población masculina (Patel et al., 2019). En nuestra investigación, se corroboró que ambas situaciones predominan en el sexo masculino.

A diferencia de la revisión sistemática realizada por Stuart en la que se encontró una asociación significativa entre el infarto de miocardio y el consumo de cannabis, en la nuestro no se halló asociación entre estas dos variables (Reece, 2009).

Dentro de las limitaciones del estudio, se encontró que, debido a que el diseño del estudio fue transversal, no se puede asociar causalidad. La muestra para consumo de marihuana y personas que han tenido infarto es limitada. Debido a que el BRFSS realiza encuestas por vía telefónica a distintos hogares, aquellas personas que no poseen alguna de estas, no podrán participar de las mismas, afectando las estimaciones de las características de la población total. Además, las encuestas al ser basadas en información autoreportada pueden ser menos precisas que las basadas en mediciones físicas. Por último, dentro de las variables confusoras no se pudo incluir al uso de otras drogas.

7. Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el uso de marihuana e IM. Eventualmente las personas con problemas de tabaquismo, diabetes y VIH muestran asociación entre estas 2 variables, por lo tanto para futuras investigaciones se recomiendan diseños longitudinales ya que el diseño de nuestro estudio no demuestra causalidad.

Referencias

CDC. (2018). *Centers for Disease Control and Prevention*. The Behavioral Risk Factor Surveillance System.

Center for Behavioral Health Statistics and Quality. (2018). *Results from the 2017 National Survey on Drug Use and Health: Detailed tables. Prevalence Estimates, Etandard Errors, P Values, and Sample sizes*.
<http://www.samhsa.gov/>

Gorelick, D. A., & Saxon, A. J. (2020). *Cannabis use and disorder : Epidemiology , comorbidity , health consequences , and medico-legal status*. UptoDate.

Patel, R. S., Kamil, S. H., Bachu, R., Adikey, A., Ravat, V., Kaur, M., Tankersley, W. E., & Goyal, H. (2019). Marijuana use and acute myocardial infarction: A systematic review of published cases in the literature. *Trends in Cardiovascular Medicine*, xxx, 21–33.
<https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.08.003>

Porouchani, S., & Lemesle, G. (2019). Infarto de miocardio: diagnóstico, tratamiento y complicaciones. In *Tratado de medicina* (pp. 1–14).

Reece, A. S. (2009). Chronic toxicology of cannabis. *Clinical Toxicology*, 47, 517–524. <https://doi.org/10.1080/15563650903074507>

Reeder, G. S., & Kennedy, H. L. (2020). *Diagnosis of acute myocardial infarction*. UptoDate.

Richards, J. R., Bing, M. L., Moulin, A. K., Elder, J. W., Robert, T., Summers, P. J., Laurin, E. G., Richards, J. R., Bing, M. L., Moulin, A. K., Elder, J. W., Robert, T., Summers, P. J., Laurin, E. G., Richards, J. R., Bing, M. L., Moulin, A. K., Elder, J. W., Laurin, E. G., ... Phillip, J. (2019). Cannabis use and acute coronary syndrome Cannabis use and acute coronary syndrome. *Clinical Toxicology*, 57(10), 831–841.
<https://doi.org/10.1080/15563650.2019.1601735>

Tarek, C., & Chang H, K. (2019). Cannabis Abuse and Elevated Risk of

Myocardial Infarction in the Young : A Population-Based Study. *Mayo Clinic Proceedings*, 94(October 2011), 1647–1649.

<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.05.008>

World Health Organization. (2018). WHO expert committee on drug dependence. In *World Health Organization - Technical Report Series* (Vol. 729).

Zafari, M. A., & Abdou, M. H. (2019). *Myocardial Infarction*. Medscape.

ANEXOS

Tabla 1. Descripción Demográfica

Características	Marihuana		Total (N=437436)	Valor P
	No Uso (N=408706)	Uso (N=26412)		
IM				
Si	6870 (6.57%)	428 (5.46%)	26412 (6.07%)	<0.001*
No	97762 (93.43%)	7417 (94.54%)	408706 (93.93%)	
Edad (años)				
18 a 24	4708 (7.38%)	1152 (16.83%)	26012 (9.17%)	<0.001*
25 a 34	8806 (13.80%)	1709 (24.97%)	46604 (16.44%)	
35 a 44	11536 (18.08%)	1274 (18.61%)	52465 (18.51%)	
45 a 54	16062 (25.17%)	1153 (16.84%)	67836 (23.93%)	
55 a 64	22697 (35.57%)	1557 (22.75%)	90595 (31.95%)	
Sexo				
Hombre	45361 (43.21%)	4758 (60.53%)	197412 (45.24%)	<0.001*
Mujer	59606 (56.79%)	3103 (39.47%)	238911 (54.76%)	
Raza				
Blanco	85056 (85.74%)	5986 (81.34%)	349878 (84.63%)	<0.001*
Negro o afro americano	9210 (9.28%)	860 (11.69%)	39101 (9.46%)	
Indio Americano o Nativo de Alaska	1837 (1.85%)	303 (4.12%)	10031 (2.43%)	
Asiático	2249 (2.27%)	126 (1.71%)	10916 (2.64%)	
Nativo de Hawaii u otra Isla del Pacífico	847 (0.85%)	84 (1.14%)	3477 (0.84%)	
Diabetes				
Si	16265 (16.00%)	698 (9.12%)	60703 (14.3%)	<0.001*
No	85383 (84.00%)	6957 (90.88%)	363757 (85.7%)	

Sobrepeso/obesidad				
Si	68592 (69.63%)	4566 (59.48%)	271876 (67.6%)	<0.001*
No	29915 (30.37%)	3110 (40.52%)	130298 (32.4%)	
Alcohol				
Si	5074 (4.92%)	1310 (17.12%)	25022 (6.1%)	<0.001*
No	98140 (95.08%)	6341 (82.88%)	385401 (93.9%)	
Cigarrillo				
Si	13302 (12.73%)	3055 (38.92%)	61272 (14.57%)	<0.001*
No	91176 (87.27%)	4794 (61.08%)	359348 (85.43%)	
Tabaco				
> 1 año	20413 (59.84%)	706 (27.78%)	44041 (55.48%)	<0.001*
No o <1 año	13702 (40.16%)	1835 (72.22%)	35334 (44.52%)	
Cigarrillo Electrónico				
Si	12605 (14.55%)	4049 (58.53%)	48598 (18.04%)	<0.001*
No	74020 (85.45%)	2869 (41.47%)	220834 (81.96%)	
Enfermedad Coronaria				
Si	6863 (6.59%)	368 (4.71%)	26114 (6.02%)	<0.001*
No	97324 (93.41%)	7442 (95.29%)	407649 (93.98%)	
VIH				
Si	31415 (31.34%)	4117 (54.21%)	132371 (33.84%)	<0.001*
No	68828 (68.66%)	3477 (45.79%)	258769 (66.16%)	

Nota: *Redondeando al cero

Tabla 2. Regresión logística entre uso de marihuana e IM

Características	No Ajustada OR (IC 95%)	Ajustada OR (IC 95%)
Marihuana		
No uso	ref*	ref*
Uso	0.82(0.74-0.91)	1.27(0.98-1.65)

Nota: *Referencia: equivale a cero, en referencia a esto podemos conocer la probabilidad de que sea la otra condición.

Tabla 3. Ajuste de Variables

Características	Ajustada OR (IC 95%)
Diabetes	
Si	3.55 (2.96-4.26)
No	ref*
Sobrepeso/Obesidad	
Si	1.11 (0.90-1.36)
No	ref*
Alcohol	
Si	0.60 (0.41-0.89)
No	ref*
Cigarrillo	
Si	1.33 (1.07-1.65)
No	ref*
Tabaco	
> 1 año	1.83 (1.48-2.25)
No o < 1 año	ref*
Cigarrillo Electrónico	
Si	1.35 (1.08-1.68)
No	ref*
VIH	
Si	1.22 (1.03-1.46)
No	ref*

Nota: *Referencia

