

CARTAS AL EDITOR

Regarding the article “Cost analysis of drug treatment in hypertensive patients at social security health care family medicine units”

Dear editor: We have read with interest the article by Figueroa and colleagues entitled “Cost analysis of drug treatment in hypertensive patients at social security health care family medicine units”.¹ We want to express our observations regarding the methodology used in this study. The economic studies are based on the original statement of the Consolidated Standards of Health Economic Evaluation Reporting (CHEERS).² In this article are not informed the items related to the discount rate, cost analysis, and time horizon, that are essential parameters in the validity of this type of studies.

As for the discount rate, used to convert future costs and benefits into equivalent current values, some authors recommend using an annual discount rate of 3-5% in sensitivity analysis to allow comparison with other studies.³ This indicator should be included in studies oriented in this category and be substantiated.

Additionally describes the analysis of incremental costs and costs directly related to the interven-

tion. Incremental costs are variable, so it is essential to identify and quantify them, as the uncertainty surrounding these values will not allow evaluating the probability of future states.³ In this regard, we consider supporting the main results of interest and costs.

The time horizon refers to the period where it is sought to evaluate all the costs and effects associated with the interventions, in order not to omit important effects from the treatment and minimize biases.^{4,5} Although, the authors agreed on a time horizon of one year, they do not substantiate the reason chosen to be applied.

Finally, the researchers' proposal opens a line of research regarding pharmacoeconomic evaluations. This is important since it allows us to measure the economic burden for the health system, both for the acquisition and for the prescription of inputs by institutions despite the observations found.

Declaration of conflict of interests. The authors declare that they have no conflict of interests.

Alexandra Huaman-Bendezu,
Estudiante de Medicina,⁽¹⁾
Alexandrad.huaman@upsjb.edu.pe
Grisel Fernandez-Olivares,
Estudiante de Medicina,⁽¹⁾
Deivy Cruzado-Sánchez, Oftal.⁽¹⁾

(1) Facultad de Medicina Humana,
Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, Peru.

<https://doi.org/10.21149/14048>

Reference

1. Figueroa J, Granados V, Roldán E, Rojano D, Cruz JE, Palomo S. Cost analysis of drug treatment in hypertensive patients at social security health care family medicine units. *Salud Pública Mex.* 2022;64(2):188-95. <https://doi.org/10.21149/12972>
2. Husereau D, Drummond M, Augustovski F, de Bekker-Grob E, Briggs AH, Carswell C, et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: updated reporting guidance for health economic evaluations. *Appl Health Econ Health Policy.* 2022;20(1):213-21. <https://doi.org/10.1007/s40258-021-00704-x>
3. Fuentes F, Sánchez L, Navarro A, Gámez V, Fernández J, Benito H. Evaluación económica de medicamentos: puntos a considerar para no perderse. *Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha.* 2014;5(2):1-8 [cited May 17, 2022]. Available from: https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documents/farmacia/eval_econom.pdf
4. Ortega A, Marín R, Fraga D, López B, Puigventós F. Guía de evaluación económica e impacto presupuestario en los informes de evaluación de medicamentos. Spain: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2017 [cited April 30, 2022]. Available from: https://gruposdetrabajo.sefh.es/genesis/genesis/Documents/GUIA_EE_IP_GENESIS-SEFH_19_01_2017.pdf
5. García A, Navas E, Soriano MJ. Evaluación económica de intervenciones de salud pública. *Gaceta Sanitaria.* 2011;25(Suppl 1):25-31. [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(11\)70005-X](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(11)70005-X)

In response to Huaman-Bendezu and colleagues

Dear editor: To Huaman-Bendezu and colleagues,¹ thanks for reading Figueroa-García and colleagues article entitled "Cost analysis of drug treatment in hypertensive patients at social security health care family medicine units"² and expressing your opinion. A response is presented to your points in order to make clear the decisions made in our manuscript. First, discounting costs do not apply because the time horizon of the study is only one year (2016), and only during this period pharmaceutical treatment costs were observed and measured. The study's objective was to estimate the costs of antihypertension treatment and its relation to some factors that may modify them. The authors exclude any future health outcomes or costs. Sensitivity analysis, deterministic or second-order probabilistic analysis, is not appropriate. The objective is not to assess the uncertainty of cost data in itself. We used a different approach to assess the variability of data. Instead, we conducted a regression analysis to evaluate the variability of costs and their statistical relations with factors represented by the characteristics of patients.

Furthermore, an uncertainty analysis of unitary prices was not conducted. We considered that internal *Instituto Mexicano del Seguro Social* (IMSS) prices are a valid source for the valuation of pharmaceuticals in this study because other studies use the same source, enhancing comparability. Nevertheless, a sensitivity analysis using market prices could improve the credibility of cost values. The authors did not include the objective of analyzing by type of treatment and their incremental cost analysis as part of this manuscript. In a future study, this could be a valuable research

objective to generate evidence on the cost and cost-effectiveness of treatments considering the appropriate assumptions and definition of treatment groups. In the present study, the authors conducted an aggregated analysis to explore the statistical relation between the costs of a unique treatment (the current treatment) and their factors using local databases. Additional studies with further detail on essential issues in the evaluation of policies for hypertension could enrich the line of research on the topic.

Victor Granados-García, DSc.⁽¹⁾
vic.granados@gmail.com

(1) Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Área Envejecimiento, Instituto Mexicano del Seguro Social. Mexico City, Mexico.

<https://doi.org/10.21149/14427>

Referencias

1. Huaman-Bendezu A, Fernandez-Olivares G, Cruzado-Sánchez D. Regarding the article "Cost analysis of drug treatment in hypertensive patients at social security health care family medicine units". *Salud Pública Mex.* 2023. <https://doi.org/10.21149/14048>
2. Figueroa J, Granados V, Roldán E, Rojano D, Cruz JE, Palomo S. Cost analysis of drug treatment in hypertensive patients at social security health care family medicine units. *Salud Pública Mex.* 2022;64(2):188-95. <https://doi.org/10.21149/12972>

Realidad de la vacunación de Covid-19 en pacientes hospitalizados

Señor editor: Al año 2022, la pandemia por Covid-19 ha dejado más de 6 millones de fallecidos a nivel mundial y 323 944 en México.¹ A pesar de ser cifras elevadas, se considera que la vacunación protegió contra la intubación y muerte, logrando controlar o reducir desenlaces fatales en pacientes graves con Covid-19.² Además,

durante el periodo de la variante delta, se evidenció que los pacientes hospitalizados con comorbilidades e infectados con Covid-19 que contaban con vacunación completa tenían menos probabilidades de progresar a una enfermedad clínicamente grave y tuvieron una estancia hospitalaria más corta.³

Es importante conocer el tiempo de eficacia de las vacunas contra Covid-19, pues se ha demostrado que al transcurrir un tiempo prolongado, éstas disminuyen su eficacia, tal como sucede con la vacuna Pfizer, la cual alcanza un máximo de 96.2% y una disminución promedio de 6% cada dos meses.⁴ Asimismo, después de la aplicación de dos dosis de la vacuna Pfizer o Moderna, con una efectividad de 70%, ésta disminuye alrededor de 15% a las 25 semanas. De forma similar sucede con dos dosis de la vacuna AstraZeneca: su efectividad es de 50% y va disminuyendo hasta quedar sin efecto a las 25 semanas. Además, la dosis de refuerzo de la vacuna Pfizer o Moderna, con efectividad de 60 a 75%, va quedando sin efecto a partir de las 20 semanas posteriores.⁵

Con base en lo previamente mencionado, es fundamental reforzar la administración de vacunas contra Covid-19 en la población, adoptando estrategias tales como beneficios sociales a quienes completen su cartilla de vacunación, y así se pueda manejar con éxito la enfermedad o las complicaciones secundarias de la infección por SARS-CoV-2.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Ivette Ramos-Bendezú, Estudiante de Medicina,⁽¹⁾
Cristofer Rojas-Baldarrago, Estudiante de Medicina,⁽¹⁾
José Buleje, PhD.⁽¹⁾
jose.buleje@upsjb.edu.pe

(1) Escuela Profesional de Medicina Humana, Filial Ica, Universidad Privada San Juan Bautista. Ica, Perú.

<https://doi.org/10.21149/14081>

Referencias

1. Secretaría de Salud. Informe Técnico Diario e Informe Semanal Covid19 2022. Ciudad de México: SS, 2022 [citado mayo 6, 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/informe-tecnico-diario-covid19-2022>
2. Pérez-Padilla JR, Mora-Pavón A, Hernández-Cárdenas CM, Galindo-Fraga A, Kawa-Karasik S, Espinoza-Bautista KA, Reyes-Terán G. Efectividad de las vacunas contra SARS-CoV-2 en hospitalizados con fallas vacunales en 10 hospitales de la CCINSHAE. Salud Pública Mex. 2022;64(2):131-6 [citado mayo 6, 2022]. <https://doi.org/10.21149/13521>
3. López L, Portugal W, Huamán K, Obregón C. Efectividad de vacunas Covid-19 y riesgo de mortalidad en Perú: un estudio poblacional de cohortes pareadas. An Fac Med. 2022;83(2):87-94. <https://doi.org/10.15381/anales.v83i2.21531>
4. Thomas SJ, Moreira ED, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine through 6 months. N Engl J Med. 2021;385(19):1761-73. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2110345>
5. UK Health Security Agency. Covid-19 vaccine surveillance report Week 40. United Kingdom, 2022 [citado mayo 6, 2022]. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1109618/vaccine-surveillance-report-week-40.pdf

Respuesta a la crítica del artículo “Efectividad de las vacunas contra SARS-CoV-2 en hospitalizados con fallas vacunales en 10 hospitales”

Señor editor: Agradecemos el interés en nuestro estudio “Efectividad de las vacunas contra SARS-CoV-2 en hospitalizados con fallas vacunales en 10 hospitales”¹ y nos permitimos comentar algunos de los puntos tratados en las cartas que lo discuten.²

No era nuestro propósito explorar los efectos adversos o inmunogenicidad de los esquemas vacunales. El propósito fue cuantificar, en un estudio observacional, el efecto de la vacunación en sujetos que, pese a esta medida, requirieron hospitali-

lizarse por Covid-19. Al respecto, encontramos que todos los esquemas vacunales explorados reducían el riesgo de intubación o muerte. Las vacunas específicas analizadas se describen en el texto y en el cuadro II.¹ La vacuna de Johnson & Johnson se había aplicado sólo a tres pacientes, lo que resulta insuficiente para el tipo de análisis efectuado.

Ante la reaparición de brotes por variantes del coronavirus original, se ha desencadenado la aplicación masiva de vacunas contra SARS-CoV-2, con diferentes plataformas y refuerzos, lo que indudablemente ha reducido el riesgo de complicaciones y muertes. Los estudios iniciales aleatorizados y controlados con placebo, que justificaron la aprobación de diferentes vacunas para uso de emergencia, no suelen tener poder suficiente para la evaluación de su impacto sobre las complicaciones más graves del Covid-19, ni para evaluar complicaciones tardías o raras, reinfecciones o infección por nuevas variantes. La situación representa una gran oportunidad para seguir analizando, periódicamente, las propiedades de los esquemas de vacunación, ya con estudios observacionales de diversa índole que frecuentemente incluyen los que parten de registros nacionales de vacunación y de infecciones por SARS-CoV-2.

La información de nuestro estudio procede, como se describe en el texto, de reportes hospitalarios tendientes a vigilar el curso de la pandemia, pensando sobre todo en los recursos hospitalarios disponibles y en los desenlaces. Reconocemos muchas limitantes, inherentes a un estudio observacional, pero aun con ellas es apropiado valorar la experiencia observada en nuestro país. Las variables de ajuste están descritas y son las más encontradas en México; no se reportaba el tiempo de inicio de síntomas ni una escala de gravedad al ingreso, aunque los pacientes se hospitalizaban por

requerir oxigenoterapia y frecuentemente intubación endotraqueal y ventilación mecánica. Si bien no está especificado el tiempo a partir de la vacunación, por las fechas del análisis y del inicio de la campaña, en general los pacientes vacunados tenían menos de seis meses de haber sido inmunizados.

En la base abierta mexicana sobre infecciones por SARS-CoV-2, la letalidad hospitalaria reportada en la tercera ola, en los mismos meses de nuestro reporte, fue de 47% y en los enfermos tratados con intubación de 84%.³ En Brasil, entre enero y septiembre de 2021, los pacientes hospitalizados con Covid-19 previamente vacunados (falla vacunal) tuvieron una tasa de letalidad de 50%, pero en los que requirieron cuidados críticos fue de 73% y en los que requirieron ventilación mecánica fue de 88%, esto demuestra la gravedad del paciente hospitalizado con Covid-19 incluso ya vacunado.⁴

Pese a las limitaciones conocidas de un estudio observacional y las derivadas de la información disponible en los reportes rutinarios y en el momento de la pandemia que analizó nuestro reporte, hemos podido confirmar que el antecedente de vacunación se asoció con una reducción en el riesgo de fallecer o de requerir intubación endotraqueal, lo cual fue alentador. Incluso en pacientes que desarrollaron una infección grave por SARS-CoV-2, la vacunación previa redujo riesgos de intubación y muerte durante la tercera ola de la pandemia.

Como comentario adicional, agradecemos el interés internacional que ha generado nuestro estudio ya que, sin coincidir plenamente con conceptos de los diseños epidemiológicos planteados, lo que es evidente es la necesidad de afinar los esquemas de registro de datos clínicos diversos, con el fin de poder hacer cada vez mejores análisis en situaciones de contingencia epidemiológica,

como las que mostró (y continuará mostrando) la actual pandemia por Covid-19.

Declaración de conflicto de intereses. El autor declara no tener conflicto de intereses.

José Rogelio Pérez-Padilla, MD.⁽¹⁾
perezpad@servidor.unam.mx

(1) Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.

<https://doi.org/10.21149/14307>

Referencias

1. Pérez-Padilla JR, Mora-Pavón A, Hernández-Cárdenas CM, Galindo-Fraga A, Kawa-Karasik S, Espinoza-Bautista KA, et al. Efectividad de las vacunas contra SARS-CoV-2 en hospitalizados con fallas vacunales en 10 hospitales de la CCINSHAE. *Salud Pública Mex.* 2022;64(2):131-6. <https://doi.org/10.21149/13521>
2. Ramos-Bendezú I, Rojas-Baldarrago C, Beleje J. Realidad de la vacunación de Covid-19 en pacientes hospitalizados. *Salud Pública Mex.* 2023. <https://doi.org/10.21149/14081>
3. Dirección General de Epidemiología. Datos Abiertos de la Dirección General de Epidemiología. México: Secretaría de Salud, 2022 [citado agosto 27, 2022]. Disponible en: <http://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127/>
4. de Jesus M, Hojo-Souza NS, de Moraes TR, Guidoni DL, de Souza FSH. Profile of Brazilian inpatients with COVID-19 vaccine breakthrough infection and risk factors for unfavorable outcome. *Rev Panam Salud Pública.* 2022;46:e106. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.106>

Acerca del artículo

“Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020”

Señor editor: Hemos revisado el artículo de Barrera-Núñez y colaboradores titulado “Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco, antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020” publicado en la revista *Salud Pública de México*.¹ En este artículo se examinan los cambios en la

prevalencia del consumo de alcohol y tabaco, antes y durante la pandemia de Covid-19 en México, empleando la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018 y 2020. Sin embargo, bajo nuestra perspectiva, dichas variables no son las más apropiadas para este tipo de estudio.

Asimismo, debemos enfatizar que las encuestas empleadas, Ensanut 2018 y 2020, fueron elaboradas para estimar condiciones de salud y nutrición. Sin embargo, en este estudio han sido utilizadas para medir los patrones del consumo de alcohol y tabaco, lo que conlleva a resultados erróneos, ya que podría no verse reflejada la realidad de la población mexicana.²

Al respecto, Martínez-Vélez y colaboradores valoraron el estrés, el estado emocional, la sintomatología depresiva y la amenaza percibida del Covid-19, como variables determinantes para el consumo de sustancias psicoactivas. Dichas características mencionadas se consideran más ajustadas para un estudio de este enfoque.³ Además, Bousono-Serrano y colaboradores refieren haber evaluado factores influyentes como la baja autoestima, el estilo de vida, la familia, la convivencia, la salud mental y la suicidialidad para un mejor control de estas sustancias adictivas. Dicho esto, nos gustaría resaltar que la gran mayoría de estas variables referidas no han sido tomadas en cuenta por las encuestas de Ensanut 2018 y 2020.⁴

Por las características ya mencionadas, creemos que las variables empleadas en este estudio, en un contexto de pandemia, no resultan las más apropiadas para medir el incremento o disminución del consumo de alcohol y tabaco. Por otro lado, consideramos que se deberían valorar la salud emocional y mental, entre otros factores ya expuestos, así como también la implementación de las medidas SAFER (iniciativa que previene y reduce las muertes por alcoholismo)⁵ y MPOWER (iniciativa

que previene y controla el tabaquismo)⁶ para erradicar sinérgicamente estas epidemias.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Yercy Reynoso-Marcelo, Est Pregr Medicina Humana,⁽¹⁾
Víctor Vásquez-Matsuda, MSc, Esp. Neuroc
y Comportamiento.⁽¹⁾
victord.vasquez@upsjb.edu.pe

(1) Escuela Profesional de Medicina Humana,
Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, Perú.

<https://doi.org/10.21149/14102>

Referencias

1. Barrera-Núñez D, Rengifo-Reina HA, López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T, Reynales-Shigematsu LM. Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020. *Salud Pública Mex.* 2022;64(2):137-47. <https://doi.org/10.21149/12846>
2. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020 [citado junio 5, 2021] Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
3. Martínez-Vélez NA, Tiburcio M, Natera-Rey G, Villatoro-Velázquez JA, Arroyo-Belmonte M, Sánchez-Hernández GY, Fernández-Torres M. Psychoactive substance use and its relationship to stress, emotional state, depressive symptomatology, and perceived threat during the COVID-19 pandemic in Mexico. *Front Public Health.* 2021;23:9:709410. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.709410>
4. Bousono-Serrano M, Al-Halabí S, Burón P, Garrido M, Díaz-Mesa E, Galván G, et al. Factores predictores del consumo de alcohol en adolescentes: datos de un estudio prospectivo de 1 año de seguimiento. *Adicciones.* 2019;31(1):52-63. <https://doi.org/10.20882/adicciones.998>
5. Organización Panamericana de la Salud. El paquete técnico SAFER. Un mundo libre de los daños relacionados con el alcohol. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 2020:6-24. <https://doi.org/10.37774/9789275321959>
6. Organización Mundial de la Salud. World Health Organization. MPOWER: un plan de medidas para hacer retroceder la epidemia de tabaquismo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2008:1-41 [citado junio 5, 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43891/?sequence=1>

Respuesta a los autores de la carta “Acerca del artículo: Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020”

Señor editor: Agradecemos la comunicación de Reynoso-Marcelo y Vasquez-Matsuda¹ en relación con el artículo “Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020”² y el interés mutuo en el estudio del consumo de estas substancias en México y la región de América Latina.

Como se menciona en los reportes, el objetivo general de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) es actualizar el panorama sobre la frecuencia, distribución y tendencias de las condiciones de salud y nutrición en la población mexicana.³ En el tema de factores de riesgo, consumo de tabaco y alcohol, la Ensanut utiliza preguntas previamente estandarizadas y validadas de los sistemas de vigilancia epidemiológica del tabaco y del alcohol a nivel nacional e internacional; esta estrategia metodológica permite la estimación de indicadores válidos y comparables con otras encuestas nacionales como la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA),⁴ la Encuesta Nacional de Drogas, Alcohol y Tabaco (Encodat)⁵ y las encuestas globales, como la Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos (GATS) México 2009 y 2015.^{6,7} Se entiende en este contexto la definición de “tendencia” como el uso de estudios transversales en dos puntos o más en el tiempo para examinar cambios.⁸ Es con base en lo antes descrito que se justifica el análisis de los cambios en el consumo de alcohol y tabaco utilizando las Ensanut 2018 y 2020. Asimismo, dichas encuestas incluyen preguntas sobre la cantidad y frecuencia de consumo de tabaco y

alcohol, lo que permite analizar patrones, como, por ejemplo, del consumo excesivo de alcohol.^{9,10}

Coincidimos con que hay factores sociales e individuales que pueden ser determinantes del consumo de alcohol y tabaco, más aún en un escenario como lo es la pandemia por Covid-19. Sin embargo, nuestro trabajo se centró en estudiar los cambios en los patrones de consumo por variables sociodemográficas y no las variables causales de estos cambios, tarea limitada por el origen transversal de los datos. En este mismo sentido, suscribimos a la necesidad de aumentar las herramientas y los esfuerzos institucionales e individuales para incrementar el conocimiento sobre los determinantes del consumo de sustancias psicoactivas a nivel poblacional.

Por último, reconocemos en nuestro manuscrito que las medidas SAFER y MPOWER son estrategias fundamentales para el estudio y mitigación de las epidemias por consumo de alcohol y tabaco, por lo que la generación de evidencia científica que ayude en el monitoreo y control de estos problemas de salud pública es crítico.^{11,12}

En resumen, reiteramos que el alcance de nuestro estudio fue conocer los cambios en el consumo de alcohol y tabaco en adolescentes y adultos mexicanos por variables sociodemográficas. El uso de los datos de las Ensanut 2018 y 2020 es adecuado para responder a dicha pregunta de investigación. Coincidimos que futuros estudios serán necesarios para identificar los factores asociados con el consumo de tabaco y alcohol.

David A Barrera-Núñez, MD,⁽¹⁾

Herney Rengifo-Reina, MSc,⁽¹⁾

Nancy López-Olmedo, PhD,⁽¹⁾

Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez, PhD,⁽¹⁾

Luz Myriam Reynales-Shigematsu, PhD,⁽¹⁾

lreynales@insp.mx

(1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

<https://doi.org/10.21149/14458>

Referencias

1. Reynoso-Marcelo Y, Vasquez-Matsuda V. Acerca del artículo “Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia Covid-19. Ensanut 2018 y 2020”. Salud Pública Mex. 2023. <https://doi.org/10.21149/14102>
2. Barrera-Núñez DA, Rengifo-Reina HA, López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T, Reynales-Shigematsu LM. Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020. Salud Pública Mex. 2022;64(2):137-47. <https://doi.org/10.21149/12846>
3. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Arantxa Colchero M, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021. Salud Pública Mex. 2021;63:813-8. <https://doi.org/10.21149/13348>
4. Lazcano-Ponce E, Reynales-Shigematsu LM, Guerrero-López C, Vallejo-Mateos A, Muños-Hernández J, Barrientos-Gutiérrez T, et al. Encuesta Nacional de Adicciones 2011: tabaco. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013 [citado noviembre 23, 2022]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/130911_ENAtabaco.pdf
5. Reynales-Shigematsu LM, Zavala-Arciniega L, Paz-Ballesteros WC, Gutiérrez-Torres DS, García-Buendía JC, Rodríguez-Andrade MA, et al. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Tabaco. Ciudad de México: INPRFM, 2017 [citado noviembre 23, 2022]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1Ikptvdu2nsrSpMBMT4FdqBlk8gkz7q/view>
6. Reynales-Shigematsu LM, Shamah Levy T, Gómez-Humará IM, Rojas Martínez R, Lazcano Ponce E. Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos. México 2009. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2010 [citado noviembre 23, 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/conadic/documentos/encuesta-gats-2009-encuesta-global-de-tabaquismo-en-adultos-mexico-2009>
7. Pan American Health Organization, Instituto Nacional de Salud Pública. Global adult tobacco survey. Mexico 2015. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2017 [citado 16 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://spmediciones.mx/libro/global-adult-tobacco-survey-2015_79731/
8. Social Science Research & Instructional Center. Chapter 6. Research Design and Methods of Analysis for Change Over Time. Social Science Research and Instructional Council, 1998 [citado 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://ssric.org/trd/modules/cowii/chapter6>
9. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

2018-19: metodología y perspectivas. Salud Pública Mex. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>

10. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero A, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Salud Pública Mex. 2021;63(3):444-51. <https://doi.org/10.21149/12580>

11. Organización Mundial de la Salud. MPOWER: un plan de medidas para hacer retroceder la epidemia de tabaquismo. OMS, 2008 [citado noviembre 13, 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43891>

12. Organización Mundial de la Salud. WHO launches SAFER alcohol control initiative to prevent and reduce alcohol-related death and disability. Ginebra: OMS, 2018 [citado noviem-

bre 23, 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/alcohol/safer>

Relevancia de la secuenciación de nueva generación en el diagnóstico de cáncer de mama y dos mutaciones descritas por primera vez en población mexicana

Señor editor: El cáncer de mama (BC) es un problema de salud mundial

y en México es el más frecuente en mujeres.^{1,2} Su incidencia y mortalidad en los países de bajos recursos ha aumentado, probablemente por los perfiles cambiantes de los factores de riesgo, las diferencias en el acceso a la detección temprana y el tratamiento oportuno.²

Se han identificado mutaciones en los genes BRCA1 y BRCA2 asociadas a BC, de ovario y de páncreas, pero no hay mutaciones específicas o mutaciones "hot spots", por lo que es difícil identificarlas.^{2,3}

Cuadro I
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE CADA UNA DE LAS MUTACIONES EN LOS GENES BRCA, DE CADA UNO DE LOS PARTICIPANTES POSITIVOS. LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DEL SERVICIO DE GENÉTICA, HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA, ENERO 2019 A JUNIO 2021

Partici- pante	Mutación	Características de cada una de las mutaciones encontradas en los genes BRCA							Características de cada una de las participantes positivas				
		Nomenclatura HGVS	Gene- BRCA	Exón	Bases modi- ficadas	Codón	Efecto	Significado clínico	Edad al diagnósti- co (años)	Caracte- rísticas del cáncer	Perfil mole- cular	Etapa	Historia del cáncer
SH1*	p.Ser 1634 Gly p.Pro 871 Leu p.Glu 1038 Gly p.Lys 1183 Arg	c.4837A>G c.2612C>T c.3113A>G c.3548A>G	I I I I	16 11 11 11	Ipb (A>G) Ipb (C>T) Ipb (A>G) Ipb (A>G)	AGT=GGT CCG=CTG GAA=GGA AAA=AGA	Sin sentido Sin sentido Sin sentido Sin sentido	Benigno Benigno Benigno/ Sí Benigno	46	Desconoci- do	Triple nega- tivo	Extra- ño	Sí
SH2*	p.Ser 1634 gly p.Pro 871 Leu p.Glu 1038 Gly p.Lys 1183 Arg	c.4837A>G c.2612C>T c.3113A>G c.3548A>G	I I I I	16 11 11 11	Ipb (A>G) Ipb (C>T) Ipb (A>G) Ipb (A>G)	AGT=GGT CCG=CTG GAA=GGA AAA=AGA	Sin sentido Sin sentido Sin sentido Sin sentido	Benigno Benigno Benigno/ Sí Benigno	46	Ductal	Extraño	IIA	Sí
SH3*	p.Ala 1729 Glu p.Lys 3326 ter Exón 18del	C.5123C>A c.9976A>T ----	I 2 1	18 27 18	I pb (C>A) I pb (A>T) 53pb	GCG=GAG AAA=TAA ----	Sin sentido Paro Incompleto	Patogé- nico Benigno Patogé- nico	53/60	Ductal y trilobular. Bilateral BC.	Triple nega- tivo and HER-2 positivo	IA	Sí
SH10	p.Asp 936 fs	c.2806_2809del	I	11	4pb	TATC	Cambio de marco de lectura	Patogé- nico	36	Ductal	Triple nega- tivo	IIA	Sí
SH12	Exón 8-11 del [#]	^{c.548- ?_4185+?del}	I	8-11	6346 pb	----	Incompleto	Patogé- nico	45/49	Ductal OC y BC	Extraño	Extra- ño	No
SH14	p.Tyr 3009 fs	c.9026_9030del	2	23	5pb	ATCAT	Cambio de marco de lectura	Patogé- nico	30	Ductal	Luminal A	IIB	Sí
SH16	p.Arg 1443 ter	c.4327C>T	I	13	I pb (C>T)	CGA=TGA	Paro	Patogé- nico	36	Ductal	Luminal A	IIIA	Sí
SH21	Exón 18-19del	----	I	18- 19	----	----	Incompleto	Patogé- nico	39	Ductal	Triple nega- tivo	Extra- ño	Sí
C2	p.Glu575fs	c.1723dup	I	17	I pb	----	Cambio de marco de lectura	Patogé- nico	40	OC y SC	NA	NA	Sí

* Son pacientes trillizas; [#] Mutación fundadora mexicana. C2: segundo control; NA: No aplica; Sí: significado incierto; BC: cáncer de mama; OC: cáncer de ovario; SC: carcinoma seroso. En negritas se describen dos mutaciones reportadas por primera vez en población mexicana. HGVS: Human Genome Variation Society.

Utilizando secuenciación de nueva generación (NGS), estudiamos 23 pacientes con BC y tres controles, en el periodo de enero de 2019 a junio de 2021. En ocho pacientes detectamos 12 mutaciones, 58.3% patogénicas y de ellas 85.7% en BRCA1. El 71.4% ya se habían reportado en población mexicana. Es importante hacer notar que dos mutaciones, Tyr3009fs en BRCA2 y Exón 18del en BRCA1, se describieron por primera vez en población mexicana en esta carta (cuadro I).

Existen otros estudios en población mexicana, pero son sólo unos cuantos en los que recientemente se ha empleado NGS en el país con muy buenos resultados, mientras otros estudios han usado métodos de secuenciación que no han sido los más actuales; pero todos estos estudios describen la necesidad de realizar apoyo molecular al diagnóstico. La NGS y la selección adecuada de pacientes nos permitió obtener el porcentaje más alto de positividad descrito en población mexicana, identificar nuevas variantes y realizar una detección oportuna de mutaciones en los genes BRCA1 y BRCA2. Es por ello que consideramos necesario implementar estas técnicas en el sector salud mexicano, como una red regional de servicios de salud, con el fin realizar un diagnóstico adecuado y tratamientos preventivos o profilácticos en general para ésta, y en nuestra experiencia, otras enfermedades genéticas.⁴

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Luz María González-Huerta, D en C,⁽¹⁾
Alfonso Hernández-Vázquez, M en C,⁽²⁾
Jaime Toral-López, M en C,⁽³⁾
Maria Del Refugio Rivera-Vega, Esp en Gen Med,⁽¹⁾
Mario Escobar-Gómez, Med Esp en Oncol,⁽⁴⁾
Edgar Hernández-Zamora, D en C.⁽⁵⁾
edgarhz1969@yahoo.com.mx

(1) Genética, Hospital General de México
Dr. Eduardo Liceaga, Facultad de Medicina,

Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad de México, México.

(2) Posgrado de Ciencias Biológicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad de México, México.

(3) Genética Médica, Centro Médico Ecatepec,

Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios. Estado de México, México.

(4) Oncología, Hospital General de México

Dr. Eduardo Liceaga. Ciudad de México, México.

(5) Medicina Genómica, Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra.

Ciudad de México, México.

<https://doi.org/10.21149/14026>

Referencias

1. Winters S, Martin C, Murphy D, Shokar NK. Breast cancer epidemiology, prevention, and screening. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 2017;151:1-32. <https://doi.org/10.1016/bs.pmbts.2017.07.002>
2. Maffuz-Aziz A, Labastida-Almendaro S, Espejo-Fonseca A, Rodríguez-Cuevas S. Clinical and pathological features of breast cancer in a population of Mexico. *Cir Cir.* 2017;85(3):201-7. <https://doi.org/10.1016/j.circir.2016.08.004>
3. Yoshida R. Hereditary breast and ovarian cancer (HBOC): review of its molecular characteristics, screening, treatment, and prognosis. *Breast Cancer.* 2021;28(6):1167-80. <https://doi.org/10.1007/s12282-020-01148-2>
4. Messina-Baas O, Gonzalez-Garay ML, González-Huerta LM, Toral-López J, Cuevas-Covarrubias SA. Whole exome sequencing reveals a mutation in CRYBB2 in a large Mexican family with autosomal dominant pulverulent cataract. *Mol Syndromol.* 2016;7(2):87-92. <https://doi.org/10.1159/000445669>

Prevalencia de diagnóstico previo de DT2 y factores asociados en la etnia yaqui

Señor editor: El control de la diabetes es un desafío para la salud pública. En México, ha aumentado el diagnóstico previo de diabetes tipo 2 (DPDT2) al pasar de 5.8% en 2000 a 11.1% en 2020.¹

Los grupos indígenas son propensos a desarrollar diabetes debido a la genética, a inequidades sociales y a cambios del estilo de vida.² Este estudio transversal tipo encuesta, con

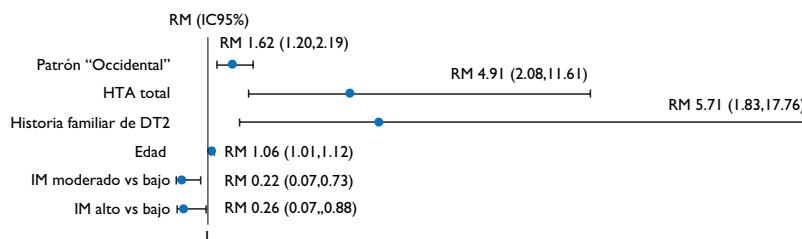
muestreo probabilístico polietápico, planteó estimar la prevalencia de DPDT2 y los factores asociados en yaquis de Sonora. La muestra estuvo compuesta por 351 individuos, ≥ 20 años, que firmaron el consentimiento informado.³

La prevalencia de DPDT2 se determinó preguntando: “¿Algún médico le ha dicho que tiene diabetes o el azúcar alto en la sangre?”¹ Se aplicaron cuestionarios de antecedentes clínicos, socioeconómicos, frecuencia de consumo de alimentos⁴ y actividad física (AF).⁵ La prevalencia de DPDT2 se calculó con el método directo de estandarización y los factores asociados con regresión logística múltiple para datos complejos.

La prevalencia del DPDT2 fue de 10.5% para la población total (14.4% mujeres y 6.1% hombres). Las variables asociadas con mayor DPDT2 fueron un mayor consumo de una dieta “occidental” (alimentos libres, bebidas alcohólicas y comida rápida), hipertensión arterial, historia familiar de diabetes y mayor edad; el índice de modernización más alto se asoció inversamente (figura 1).

Tener un diagnóstico es fundamental para controlar la enfermedad y prevenir complicaciones. No obstante, el estado de salud de los yaquis con DPDT2 es preocupante al presentar 68.7% índice de masa corporal anormal, 69.7% obesidad central y padecer hipertensión en gran proporción; también un alto consumo de tabaco y alcohol, baja práctica de AF y sólo 84.3% con tratamiento para la diabetes.

Uno de cada tres mexicanos con diabetes no tiene diagnóstico.¹ Considerando lo anterior, la prevalencia total en yaquis sería cercana a 15%. Es clave conocer los factores asociados con DPDT2 para generar estrategias de identificación de individuos no diagnosticados.



HTA: hipertensión arterial; DT2: diabetes tipo 2; RM: razones de momios, ajustadas para las variables mostradas en la figura; DPDT2: diagnóstico previo de diabetes tipo 2

FIGURA 1. MODELO FINAL DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE: FACTORES ASOCIADOS CON DPDT2 EN LA ETNIA YAQUI. COMUNIDAD YAQUI DE SONORA, MÉXICO, 2017

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Norma Alicia Dórame-López, M en C,⁽¹⁾
Araceli Serna-Gutiérrez, D en C,⁽²⁾
Alejandro Arturo Castro-Juárez, D en C,⁽²⁾
Martín Romero-Martínez, D en C Estad.,⁽³⁾
Ana Cristina Gallegos-Aguilar, M en C,⁽¹⁾
Rene Urquidez-Romero, D en C,⁽⁴⁾
Julian Esparza-Romero, D en Epidem.,⁽¹⁾
julian@ciad.mx

(1) Unidad de Investigación en Diabetes, Departamento de Nutrición Pública y Salud, Coordinación de Nutrición, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Hermosillo, Sonora, México.
(2) Departamento Sociocultural, Instituto Tecnológico de Sonora. Cd. Obregón, Sonora, México.
(3) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
(4) Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Ciudad Juárez, Chihuahua.

<https://doi.org/10.21149/14507>

Referencias

1. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, De la Cruz-Góngora V, Rivera-Dommarco J, et al. Prevalence of diabetes and glycemic control in Mexico: national results from 2018 and 2020. *Salud Pública Mex.* 2021;63(6):725-33. <https://doi.org/10.21149/12842>
2. Esparza-Romero J, Valencia ME, Urquidez-Romero R, Chaudhari LS, Hanson R, Knowler W, et al. Environmentally-driven Increases in type 2 diabetes and obesity in Pima Indians and non-Pimas in Mexico over a 15-year period: The

Maycoba Project. *Diabetes Care.* 2015;38(11):1-8. <https://doi.org/10.2337/dc15-0089>

3. Serna-Gutiérrez A, Castro-Juárez AA, Romero-Martínez M, Alemán-Mateo H, Díaz-Zavala RG, Quihui-Cota L, et al. Prevalence of overweight, obesity and central obesity and factors associated with BMI in indigenous yaqui people: a probabilistic cross-sectional survey. *BMC Public Health.* 2022;14(22):308. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12702-2>
4. Serna-Gutiérrez A, Esparza-Romero J. Diseño y validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar la dieta en indígenas yaquis de Sonora, México. *Acta Universitaria.* 2019;29:(e2248):1-16. <https://doi.org/10.15174/au.2019.2248>
5. Serna-Gutiérrez A, Esparza-Romero J. Adaptation and reproducibility of a questionnaire to assess physical activity in epidemiological studies among Yaqui Indians from Sonora, Mexico. *RESPYN.* 2018;17(3):17-25. <https://doi.org/10.29105/respyn17.3-3>

Prevalencia de VIH y otras ITS en hombres que tienen sexo con hombres, usuarios de servicios comunitarios en Jalisco, México

Señor editor: En México, el VIH es una epidemia concentrada en poblaciones clave, como la de los hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH), de la cual existe información al respecto y en la que se han identificado altas prevalencias de VIH que van de 10 hasta 20%.¹ Sin embargo, no hay información sobre las personas que

hacen uso de servicios de diagnóstico en contextos comunitarios implementados por organismos de la sociedad civil en México; de aquí radica la importancia de esta investigación.

En este estudio se estimó la prevalencia de infección por VIH, sífilis, hepatitis B (VHB) y hepatitis C (VHC) en HSH atendidos en el centro comunitario de prevención y diagnóstico de la organización Comité Humanitario de Esfuerzo Compartido Contra el Sida (CHECCOS A.C.) en Guadalajara, Jalisco, entre los años 2017 a 2020. Se observó de manera retrospectiva la información de los HSH que acudieron a solicitar servicios de consejería y pruebas de VIH en CHECCOS A.C.

Entre enero de 2017 y diciembre de 2020 se aplicaron 7 442 pruebas de VIH y de otras infecciones de transmisión sexual (ITS) a 3 932 usuarios, de los cuales se identificó a 3 031 HSH (77.1%). Se identificaron 398 personas con un resultado reactivo a dos pruebas rápidas de VIH, lo que arroja una prevalencia de 13.1%.

La prevalencia general de sífilis, VHB y VHC fue de 13.9, 0.5 y 0.3%, respectivamente. Por otro lado, la prevalencia de VIH con coinfección de sífilis, VHB y VHC fue de 4.9, 0.4 y 0.05%, respectivamente. Asimismo, la prevalencia anual de sífilis en 2017 fue de 15%, en 2018 fue de 17.4%, en 2019 fue de 11.8% y en 2020 fue de 12.5%.

Además, se identificó la prevalencia de VIH por municipio (figura 1); Guadalajara tuvo una prevalencia de 11.8%, El Salto tuvo una prevalencia de 6.1%, Tlajomulco de Zúñiga tuvo una prevalencia de 17.9%, Tlaquepaque tuvo una prevalencia de 17.3%, Tonalá tuvo una prevalencia de 18.5% y Zapopan tuvo una prevalencia de 12.1%.

Adicionalmente, se comparó la prevalencia entre los municipios, siendo estadísticamente significativa la diferencia ($p=0.009$). Esto sugiere que el lugar de residencia es un elemento importante que se

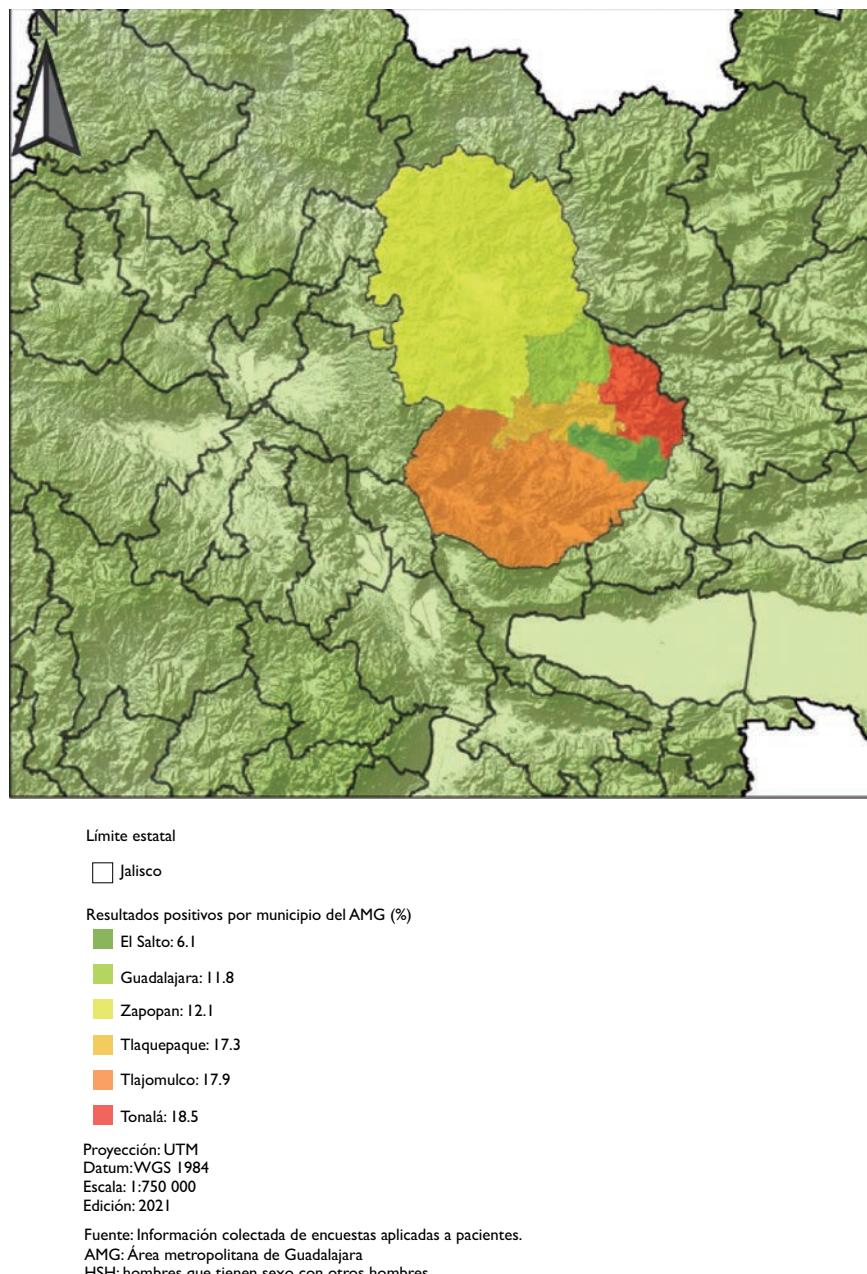


FIGURA I. PREVALENCIA DE VIH POR MUNICIPIO DEL AMG DE LOS HSH QUE ACUDIERON A SOLICITAR SERVICIOS DE CONSEJERÍA VOLUNTARIA Y PRUEBAS DE ESCRUTINIO DE VIH A LA ORGANIZACIÓN CHECCOS. GUADALAJARA, JALISCO, 2017-2020 (N= 2 862)

debe considerar en las estrategias y alcances de la aplicación de pruebas en los HSH. Cabe destacar que la prevalencia de VIH identificada es alta en comparación con otros estudios en la región 9.9%¹ o en los centros

comunitarios del estado (3%);² sin embargo, es similar a la identificada en otros servicios de atención de VIH dirigidos a HSH con alto riesgo.^{3,4}

Se concluye con que el proceso de diagnóstico es un punto clave

frente a la respuesta al VIH, proceso que se encuentra interconectado a la prevención y a la atención.⁵ Asimismo, cabe señalar que la incorporación de otras pruebas rápidas para el diagnóstico de otras ITS como la

sífilis, VHB y VHC ha sido importante debido a las altas prevalencias de contagio,³ el impacto a la salud y estudios que muestran cómo el diagnóstico y atención de estas ITS disminuye el riesgo de contraer VIH.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Gerardo Iván Martínez-Vizcaíno, M en Med Soc,⁽¹⁾ vizcaino00@gmail.com

Maria Luisa Vázquez-Villegas, D en C,⁽¹⁾ Pablo F Belaunzaran-Zamudio, D en Epidemiol.⁽²⁾

(1) Doctorado en Ciencias de la Salud Pública, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México.
(2) Bethesda, Maryland, EUA.

<https://doi.org/10.21149/14010>

Referencias

1. Bautista-Arredondo S, Arantxa Colchero M, Romero M, Conde-Glez CJ, Sosa-Rubí SG. Is the HIV Epidemic Stable among MSM in Mexico? HIV Prevalence and Risk Behavior Results from a Nationally Representative Survey among Men Who Have Sex with Men. *PLoS One*. 2013;8(9):e72616. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0072616>
2. Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y sida. Detección del VIH y sífilis en los CCD cifras definitivas 2018. Boletín de Atención Integral de Personas con VIH. 2019; 5(1):11-2.
3. Juárez-Figueroa LA, Uribe-Salas FJ, González-Rodríguez A, Iracheta-Hernández P, Ruiz-González V, Medina-Islas Y. Evaluation of HIV, STI and CD4 results among voluntary attendees at the HIV/AIDS program of Mexico City. *Salud Pública Mex*. 2017;59(2):147-53. <https://doi.org/10.21149/8072>
4. Gutiérrez-Velilla E, Quezada-Juárez FJ, Pérez-Sánchez IN, Iglesias MC, Reyes-Terán G, Caballero-Suárez NP. Identifying risk factors for HIV-positive test results in walk-in and hospitalized patients in a Mexico City HIV clinic: a descriptive study. *Int J STD AIDS*. 2019;30(6):569-76. <https://doi.org/10.1177/0956462419828604>
5. Gardner EM, McLees MP, Steiner JF, del Rio C, Burman WJ. The spectrum of engagement in HIV care and its relevance to test-and-treat strategies for prevention of HIV infection. *Clin Infect Dis*. 2011;52(6):793-800. <https://doi.org/10.1093/cid/ciq243>

Cannabis use preferences among adult Mexican with allergic respiratory diseases: a cross-sectional study

Dear editor: Cannabis, also known as marijuana, is the most extensively abused illicit substance in the world. Smoked Cannabis remains the most common route of administration, but other methods exist: inhalation via vaporization, ingestion of oral products, topical applications, etc. With

increasing use of Cannabis for both recreational and medical purposes, we decided to investigate the primary routes of administration of Cannabis-based products in people with allergic respiratory diseases by means of a cross-sectional observational study.

Using a snowball sampling strategy, we invited 487 Mexican adults with asthma or allergic rhinitis who used Cannabis to complete an anonymous online survey. Ethical approval was obtained from the *Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan. I. Menchaca* Ethics Board.

Table I
MULTIVARIATE ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH CONSUMPTION PATTERNS AMONG 417 CANNABIS USERS. MEXICO, FEBRUARY 17 TO MARCH 28, 2022

	Unadjusted model			Adjusted model		
	OR	95%CI	p	OR	95%CI	p
Inhaled Cannabis (dependent variable)						
Woman	0.49	0.30, 0.80	0.004	0.48	0.30, 0.78	0.003
Adult	0.51	0.30, 0.87	0.014	0.53	0.31, 0.89	0.017
Asthma	0.31	0.12, 0.76	0.011	0.34	0.14, 0.83	0.018
Allergic rhinitis	0.58	0.30, 1.11	0.101	---	---	0.099
3 or more years of use	3.25	1.95, 5.42	< 0.0001	3.23	1.94, 5.38	< 0.0001
Cannabis ingested (dependent variable)						
Woman	2.38	1.35, 4.19	0.003	2.44	1.39, 4.28	0.002
Adult	0.73	0.38, 1.43	0.364	---	---	0.351
Asthma	4.18	1.66, 10.55	0.002	4.35	1.76, 10.77	0.001
Allergic rhinitis	1.19	0.54, 2.65	0.666	---	---	0.631
3 or more years of use	0.38	0.21, 0.68	0.001	0.36	0.20, 0.63	< 0.0001
Cannabidiol (dependent variable)						
Woman	1.19	0.52, 2.75	0.677	---	---	0.677
Adult	9.20	3.51, 24.09	< 0.0001	9.66	3.70, 25.22	< 0.0001
Allergic rhinitis	2.80	1.07, 7.36	0.036	2.97	1.13, 7.78	0.027
3 or more years of use	0.27	0.11, 0.65	0.003	0.26	0.11, 0.63	0.003

OR: Odds ratio

CI: Confidence intervals

Odds ratio obtained by binary logistic regression.

In the adjusted model, variables with no significant association were excluded from the model.

The overall prevalence of allergic rhinitis in Cannabis users was 12.7% (95%CI: 10.1,16.0), while the correspondent prevalence for asthma was 5.3% (95%CI: 3.6,7.7). The inhaled route was the preferred route of administration, followed by the ingested route and Cannabidiol (CBD).

The inhaled route of administration of *Cannabis* was inversely associated with asthma (OR: 0.34, $p= 0.018$), especially among females (OR: 0.48, $p= 0.003$) and adults (OR: 0.53, $p= 0.017$). In contrast, ingested *Cannabis* was associated with asthma or being female (OR: 4.35, $p= 0.001$ and OR:2.44, $p= 0.002$, respectively); meanwhile, allergic rhinitis (OR: 2.97, $p= 0.027$) and being an adult (OR: 9.66, $p< 0.0001$) showed association with CBD consumption. Duration of *Cannabis* use ≥ 3 years was another factor identified (table I).

We observed that subjects with asthma showed a preference for ingested rather than inhaled *Cannabis* route. Although we did not find evidence to explain this finding, it is possible that some users switched from the inhaled to the ingested route when the diagnosis of asthma was revealed to them; another pos-

sible scenario would occur in subjects with asthma who decided to consume ingested *Cannabis* in order not to affect the airway; it is worth noting that there were users with a previous diagnosis of asthma who decided to use the inhaled route. Most patients with allergic rhinitis preferred CBD as the principal route of administration; anxiety (54%), depression and stress could explain this behavior.^{1,2}

Legalization of medical and recreational cannabis in different countries could influence the methods of administration and reasons for using CBD,³ thus generalizability of our results is not possible. Further research is needed to provide an accurate view of *Cannabis* use among people with allergic respiratory diseases in Mexico.

Declaration of conflict of interests. The authors declare that they have no conflict of interests.

Jorge A Valdez-Soto, MD,⁽¹⁾
Jaime Morales-Romero, PhD,⁽²⁾
Norma A Pulido-Guillén, MSc,⁽³⁾
Martín Robles-Figueroa, MSc,⁽⁴⁾
Viridiana Valdez-Toral, MD,⁽⁵⁾
Martín Bedolla-Barajas, MSc.⁽¹⁾
drmbedbar@gmail.com

(1) División de Medicina Interna, Centro de Atención Respiratoria Integral, Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan. I. Menchaca. Guadalajara, Jalisco, Mexico.

(2) Universidad Veracruzana, Instituto de Salud Pública. Xalapa, Veracruz, Mexico.

(3) Psicología Clínica. Guadalajara, Jalisco, Mexico.

(4) División de Medicina Interna, Servicio de Medicina Interna, Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan. I. Menchaca. Guadalajara, Jalisco, Mexico.

(5) Servicio de Banco de Sangre, Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan. I. Menchaca. Guadalajara, Jalisco, Mexico.

<https://doi.org/10.21149/14292>

References

1. Zeiger JS, Silvers WS, Winders TA, Hart MK, Zeiger RS. Cannabis attitudes and patterns of use among followers of the Allergy & Asthma Network. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2021;126:401-10. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2021.01.014>
2. Bedolla-Barajas M, Morales-Romero J, Fonseca-López JC, Pulido-Guillén NA, Larenas-Linnemann D, Hernández-Colín DD. Anxiety and depression in adult patients with asthma: the role of asthma control, obesity and allergic sensitization. *J Asthma.* 2021;58:1058-66. <https://doi.org/10.1080/02770903.2020.1759087>
3. Moltke J, Hindocha C. Reasons for cannabidiol use: a cross-sectional study of CBD users, focusing on self-perceived stress, anxiety, and sleep problems. *J Cannabis Res.* 2021;3:5. <https://doi.org/10.1186/s42238-021-00061-5>