



REVISION

Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2

Sedentary lifestyle, feeding, obesity, alcohol and tobacco consumption as risk factors for the development of type 2 diabetes

Elizabeth Vázquez Morales¹, Zuli Guadalupe Calderón Ramos², José Arias Rico³, Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma⁴, Luis Arturo Rivera Ramírez⁵, Esther Ramírez Moreno⁶

¹Estudiante de la Maestría en Salud Pública [IcSa-UAEH] Instituto de Ciencias de la Salud-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México.

²Área Académica de Nutrición [ICSa-UAEH], México

³Área Académica de Enfermería [ICSa-UAEH], México

⁴Área Académica de Medicina, Coordinador de la Maestría en Salud Pública. Núcleo Académico Complementario del Doctorado en Ciencias de los Alimentos y Salud Humana [ICSa-UAEH], México

⁵Área Académica de Enfermería [ICSa-UAEH], México

⁶Área Académica de Nutrición, Coordinadora del Doctorado de Ciencia de los Alimentos y Salud Humana, México

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: esther_ramirez@uaeh.edu.mx (Esther Ramírez Moreno).

Recibido el 9 de abril de 2019; aceptado el 29 de julio de 2019.

Como citar este artículo:

Vázquez Morales E, Calderón Ramos ZG, Arias Rico J, Ruvalcaba Ledezma JC, Rivera Ramírez LA, Ramírez Moreno E. Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. JONNPR. 2019;4(10):1011-21. DOI: 10.19230/jonnpr.3068

How to cite this paper:

Vázquez Morales E, Calderón Ramos ZG, Arias Rico J, Ruvalcaba Ledezma JC, Rivera Ramírez LA, Ramírez Moreno E. Sedentary, feeding, obesity, alcohol and tobacco consumption as risk factors for the development of type 2 diabetes. JONNPR. 2019;4(10):1011-21. DOI: 10.19230/jonnpr.3068



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.



Resumen

La obesidad, hábitos de alimentación, sedentarismo, consumo de alcohol y tabaco son factores de riesgo que modifican el perfil antropométrico (peso, talla y circunferencia de cintura), bioquímico (colesterol total, HDL, LDL y glucosa), clínico (tensión arterial y frecuencia cardiaca), y son aspectos importantes a considerar para el desarrollo de diabetes mellitus T2, en adultos de edades entre 45 y 70 años de edad. Para realización del presente trabajo se hizo una revisión metodológica a diversos artículos encontrados en crossref, pubmed y google académico, además se utilizaron fuentes de información de instituciones gubernamentales. Sin embargo, aunque se sabe sobre el impacto de estos factores de riesgo los resultados continúan manifestándose como negativos.

Palabras clave

Factores, diabetes, riesgo, obesidad, sedentarismo, alimentación, alcohol, tabaco, predisposición

Abstract

Obesity, eating habits, sedentary lifestyle, alcohol and tobacco consumption are risk factors that modify the anthropometric profile (weight, height and waist circumference), biochemistry (total cholesterol, HDL, LDL and glucose), clinical (blood pressure and heart rate), and are important aspects to consider for the development of diabetes mellitus T2, in adults between 45 and 70 years of age. To carry out this work, a methodological revision was made to various articles found in crossref, pubmed and google academics, besides sources of information from government institutions were used. However, although the impact of these risk factors is known, the results continue to be negative.

Keywords

Factor, diabetes, risk, obesity, sedentary lifestyle, nutrition, alcohol, tobacco, predisposition

Introducción

La Organización Mundial de Salud (OMS), reportó que en 2014 que 40 millones de personas murieron a causa de enfermedades no transmisibles (ENT). Lo anterior representa el 80% de las defunciones, la tasa más alta de mortalidad corresponde a las enfermedades cardiovasculares (ECV) con un 44% (más de 17 millones de personas por año), seguidas por diferentes tipos de cáncer con el 22% (casi 9 millones de personas), a las enfermedades respiratorias crónicas (ERC) les corresponde el 9.8% (cerca de 4 millones de personas), la diabetes mellitus representa en 4% de las muertes con 1.6 millones en el mundo.^(1,2)



En la presente revisión se comentará sobre la relación de algunos factores de riesgo con el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), en adultos de edades entre 45 y 70 años, por lo tanto es imprescindible conocer la definición de diabetes. Según la OMS la diabetes es una enfermedad crónica no trasmisible, aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula la glucosa en la sangre.⁽³⁾

La diabetes es una enfermedad metabólica, está asociada a un mayor riesgo cardiovascular incrementando de dos a cuatro veces en pacientes con DMT2. El 50% de los pacientes diagnosticados con diabetes en el mundo, son de igual manera diagnosticados con enfermedad arterial coronal posterior al diagnóstico de diabetes.⁽⁴⁾

De acuerdo con la OMS la prevalencia de diabetes en el mundo aumentó, en 2014, 422 millones de adultos (8.5% de la población) estaban diagnosticados con diabetes, cuando en 1980 eran 108 millones (4.7% de la población). En el año 2000 ya eran 171 millones de personas afectadas con diabetes, se prevé que para 2030 haya 366 millones de personas con este padecimiento.⁽⁴⁾

Según reportes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), en México en el año 2012 la prevalencia en mujeres era de 9.67%, mientras que en los hombres era de 8.6%. En 2016 la prevalencia en mujeres aumentó a 10.3% y en los hombres se reportó una ligera baja, colocando esta prevalencia en 8.3%. La ENSANUT menciona que tanto en 2012 como en 2016, el 90% de los casos diagnosticados con diabetes tienen relación directa con el sobrepeso y la obesidad.(ENSANUT 2012, 2016)^(4,5)

En Hidalgo la ENSANUT de 2016 reporta que la prevalencia de diabetes en adultos mayores de 20 años es de 9.4%, esto no representa una diferencia significativa en comparación con 2012 donde se reportó 9.2%. Sin embargo refleja una desaceleración ya que, de haber continuado con la misma tendencia, en el 2016 se hubiera esperado una prevalencia de 10.2%.⁽⁶⁾

El efecto de la diabetes no controlada es conocida como hiperglucemia (aumento de glucosa en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente el sistema nervioso y los vasos sanguíneos. De hecho, los niveles elevados de glucosa en la sangre superior al recomendado provocaron la muerte de 2.2 millones de personas, al incrementar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y de otro tipo.⁽²⁾

Las personas de 40 a 59 años y más de 60 años tienen una mayor posibilidad de desarrollar DMT2, en comparación con el grupo de 20 a 39 años.⁽⁷⁾



Variables como el sedentarismo y los hábitos de alimentación incorrecta son asociadas con la aparición de diabetes por diagnóstico médico previo al incluirlas en el modelo de regresión logística ajustando por edad y sexo.⁽⁸⁾

Sedentarismo y hábitos de alimentación

El sedentarismo se entiende como un estilo de vida carente de movimiento o de actividad física (AF). La OMS define sedentarios o personas inactivas a aquellas que realizan menos de 90 minutos de AF semanal.⁽⁹⁾

Los datos de la ENSANUT de 2012 indican que en México alrededor del 59% de los niños y adolescentes de 10 a 18 años no realizan AF. De igual manera dichas estadísticas mencionan que aproximadamente un 60% de la población adulta a nivel mundial, no realiza actividad física suficiente.⁽¹⁰⁾

El sedentarismo, con el tiempo causa un incremento del peso corporal, presión arterial y colesterol en sangre. Esta combinación ocasiona un aumento en la probabilidad de desarrollar enfermedades cardíacas crónicas, diabetes y otros problemas relacionados con la salud. El envejecimiento de la población y la mayor expectativa de vida han conllevado a un aumento en las enfermedades y discapacidades a largo plazo.⁽¹¹⁾

La inactividad física y los incorrectos hábitos de alimentación están asociados al estado nutricional y emocional de las personas, debido a que se come de manera desproporcionada cuando se está alegre, triste o enojado y/o cuando se experimenta soledad, frustración, estrés o aburrimiento.⁽¹²⁾ Los factores anteriormente mencionados pueden incrementar el consumo diario de alimentos con alta densidad energética (hidratos de carbono simples y grasa saturada), y bajo consumo de vitaminas, minerales, antioxidantes y fibra dando como resultado la afectación de la salud, con el desarrollo de enfermedades carenciales (desnutrición, escorbuto, etc.), obesidad, hipertensión, diabetes, entre otras.⁽¹³⁾

La falta de AF y los incorrectos hábitos de alimentación son determinantes importantes en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus, o bien han sido factor en su diagnóstico. De ahí la importancia de analizar estos y otros factores, establecer si la modificación de estos tienen un impacto real en la salud de los pacientes bajo tratamiento y evaluar si el riesgo de padecer esta patología disminuye.⁽¹⁴⁾

El sedentarismo y los hábitos de alimentación poco saludable promueven en incremento de peso corporal, lo cual deriva en sobrepeso u obesidad.



Sobrepeso y obesidad

La OMS define al sobrepeso y a la obesidad como la acumulación anormal o excesiva de grasa que pone en riesgo el estado general de salud.⁽⁵⁾ El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.⁽¹⁵⁾

A partir de 1975 la obesidad se ha triplicado en todo el mundo, en 2016, más de 1900 millones de adultos ≥ 18 años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos; en 2016 el 39% de las personas adultas ≥ 18 años fueron diagnosticados con sobrepeso, y el 13% con obesidad.⁽¹⁶⁾

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), refiere que en América el 58% de los habitantes vive con sobrepeso y obesidad (360 millones de personas), siendo Chile (63%), México (64%) y Bahamas (69%) los que presentan las tasas más elevadas. Cabe destacar que el aumento de la obesidad en América Latina y el Caribe impacta de manera desproporcionada a las mujeres, en más de 20 países, la tasa de obesidad femenina es 10% mayor a la tasa de obesidad en hombres.⁽¹⁷⁾ De mantenerse la tendencia, para el año 2030 más de 40% de la población del planeta tendrá sobrepeso y más de la quinta parte será obesa.⁽¹⁸⁾

El Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas (CIEE) del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) dice que el sobrepeso y obesidad en México son un problema creciente, que no se estanca, y se encuentra en zonas ricas, pobres, rurales y urbanas de nuestro país.⁽¹⁹⁾ Un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) refiere que en México, la prevalencia fue triplicada y crece a un ritmo alarmante. Dicha organización estima que 39% de los mexicanos serán obesos en 2030, es decir, casi 20% más respecto a 2016.⁽²⁰⁾

Hidalgo es la entidad número 19 en el país, en cuanto a la presencia de sobrepeso en la población adulta de 20 y más años, con una representación del 70% del grupo étnico. Los pacientes con obesidad aumentaron en los últimos años; el registro en las unidades de la Secretaría de Salud (SSA) de morbilidad por obesidad en 2013 fue de 5 mil 345 y para 2015 aumentó a 14 mil 484 casos, esto según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2016.⁽⁵⁾

Estudios señalan que es más importante la distribución de la grasa corporal que la cantidad, estos son los determinantes de las alteraciones en los niveles de colesterol, presión



arterial e insulina en los niños, adolescentes y adultos. La obesidad tipo centrípeta o abdominal se asocian a un mayor riesgo de ECV, dislipidemia y DMT2 en la vida adulta.⁽²¹⁾

En los años 70's el problema de obesidad era menor al número de personas con bajo peso. En la actualidad esta situación se ha invertido, el número de personas obesas es el doble que personas con bajo peso.

No se ha definido un aspecto en particular que pueda considerarse como factor causal universal de la actual epidemia de obesidad, lo mismo sucede con la diabetes, se considera que son conductas diferentes y factores determinados los que actúan a distintos niveles favoreciendo un balance energético positivo (una mayor ingesta con respecto al gasto energético). Muchos de estos hábitos están relacionados entre sí y su combinación puede producir diferentes efectos en la salud.⁽²²⁾

Alcohol

El consumo excesivo de alcohol es otro de los factores importantes que interactúan y se relaciona con desarrollo de DMT2, sin embargo los daños a la salud son diversos, entre ellos, daño al hígado, desnutrición, diferentes tipos de cáncer, dificulta el control de la presión arterial alta y lleva a problemas cardíacos a algunas personas.⁽²³⁾

La OMS ha establecido que el alcohol es uno de los 26 factores de alto riesgo sobre la carga de morbilidad en la región de América.⁽²⁴⁾ A nivel mundial el consumo de alcohol ocupaba el cuarto lugar. En relación con las lesiones por accidentes de tránsito, entre el 20 y 50% de las fatalidades por accidentes de tránsito en la región estaban relacionadas con el alcohol.⁽⁴⁾

En América Latina indica la OMS que el primer lugar de consumo de alcohol lo ocupa Chile con el 9.6 litros *per cápita* mientras que México ocupa el décimo lugar con un consumo de 7.2 litros *per cápita*. Una bebida alcohólica estándar contiene entre 12 y 15 gramos de alcohol. Para la OMS un consumo excesivo es cuando una mujer ingiere más de 40 gramos y el hombre, 60 gramos. Se considera un problema de salud cuando se ingieren más de 50 gramos en el caso de las mujeres y 70 gramos en el caso de los hombres.⁽²⁾

El consumo del alcohol incrementa la estimulación a la secreción de insulina, de ésta manera se reduce la gluconeogénesis en el hígado y causa resistencia periférica a la insulina, produciendo oxidación de la glucosa y su almacenamiento.⁽²⁵⁾ Si hay deterioro en el sistema pancreático se produce hiperglicemia y el hígado genera resistencia a la insulina.⁽²⁶⁾



Es así como de manera breve se puede explicar el consumo de alcohol y la aparición de diabetes. El estilo de vida saludable y modificar los factores de riesgo son medidas eficaces para prevenir o retrasar la aparición de DMT2. Disminuir el consumo de alcohol en un factor importante.⁽²⁷⁾

Tabaco

El tabaquismo es otro de los factores que se consideran como factor de riesgo sobre todo en la prevalencia de ECV, este factor es reconocido desde hace tiempo como problema de salud pública, debido a que los daños asociados con el consumo de tabaco, se traducen en complicaciones de salud y muerte.⁽²⁸⁾

El tabaco y su consumo es la principal causa de mortalidad evitable en todo el mundo actualmente, ningún otro producto es tan peligroso ni mata a tantas personas. La Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que cada año mueren 4 millones de personas en el mundo por enfermedades relacionadas al consumo del tabaco, lo cual equivale a una persona muerta cada 10 segundos. Algunas cifras estiman que en 2020 el tabaco será la causa del 12% de todas las muertes a nivel mundial.⁽²⁹⁾

En México durante 2017 se registraron 310 mil nuevos casos de enfermedades pulmonares, cardíacas, de tipo vascular-cerebral y diversos cánceres.⁽³⁰⁾

El tabaco es factor importante en 40% de las muertes cardiovasculares y 18% de las cerebrovasculares.⁽³¹⁾ Los fumadores tienen mayor mortalidad cardiovascular que los no fumadores y mayor riesgo de sufrir eventos cardiovasculares, tales como el infarto del miocardio y la muerte súbita, además de la incidencia de hipertensión arterial.⁽³²⁾

El consumo de tabaco es la principal causa de vasculopatía. Las elevadas dosis de carboxihemoglobina en sangre están íntimamente relacionadas con el grado de enfermedad. La personas diagnosticadas con diabetes potencializan los riesgos en su salud si acostumbran el consumo de tabaco, el cual se asocia a un mayor riesgo dependiente de la dosis, esto significa que cuantos más tabaco fumen, mayor es el riesgo de complicaciones en la salud asociada a la diabetes.⁽³³⁾



Conclusión

De acuerdo a la literatura revisada y analizada, se concluye que los factores modificables como sedentarismo, hábitos de alimentación, consumo de alcohol y en menor medida el consumo de tabaco son factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 40 a 70 años de edad. Los factores antes mencionados son un proceso que de manera independiente o interactuando uno con otro, intervienen en la aparición y posterior diagnóstico de diabetes, pues de alguna manera son responsables de la mala absorción de los nutrientes, de alteraciones pancreáticas y deterioro de los sistemas en general, por lo que la diabetes es sólo una de las afecciones a la salud cuando éstos factores están presentes en la vida cotidiana de las personas. Cambiar de manera positiva estos hábitos podría intervenir también positivamente en la disminución del riesgo de desarrollar diabetes en adultos mayores de 20 años.

Los factores analizados en la presente revisión son características, condiciones o comportamientos en el que la probabilidad de enfermar de diabetes o sufrir una lesión a consecuencia de esta condición aumenta. A menudo estos factores se presentan de manera individual, sin embargo, es más probable que sean hechos que suceden en colectividad y que coexisten e interactúan entre sí. A pesar que se tiene suficiente información sobre el impacto de estos factores de riesgo los resultados continúan manifestándose de manera negativa.

Agradecimiento

El primer autor agradece a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y a el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca asignada (No. 929563).

Conflicto de intereses

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo de revisión.



Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. (2014). Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf?ua=1&ua=
2. Organización Mundial de Salud. (2018) Cifras y datos OMS <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
3. World Health Organization. Definition, Diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: Report of a WHO Consultation. Part1: Diagnosis and clasification of diabetes mellitus. Geneve: World Health Organization; 1999. 539-53.
4. OMS Organización Mundial de Salud 2016. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
5. OMS Organización Mundial de la Salud. (2016). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva No 311. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
6. WHO, World Health Organization. (2016). Informe mundial sobre la diabetes. FactSheet No.312. WHO. Geneva.
7. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes, 2015.
8. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárata-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Publica Mex* 2018;60:224-232. <https://doi.org/10.21149/8566>.
9. Emma Ruiz y Col. *Nutrients*, 2015;7:970-998; doi:10.3390/nu7020970.
10. Organización Mundial de Salud, 2018. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
11. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2012. <https://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
12. Australian Institute of Health and Welfare (2015). Risk factors to health. Retrieved June 23, 2015, from <http://www.aihw.gov.au/risk-factors/>
13. Reséndiz Barragán Aída Monserrat, Hernández Altamirano Sheila Viridiana, Sierra Murguía Mariana Alejandra, Torres Tamayo Margarita. Hospital General Dr. Manuel Gea González. Hábitos de alimentación de pacientes con obesidad severa. Universidad Nacional Autónoma de México. Hospital Star Médica Querétaro. Instituto Nacional de Cardiología. México. *Nutr Hosp*. 2015;31(2):672-681.



14. Vásquez Solórzano Richard Wilmer, Rodríguez Vargas Antonio Ricardo, La actividad física para el desarrollo la calidad de vida de adultos mayores con diabetes TIPO II. Artículos de Revisión. Vol. 3 Núm. 1 (2019): Recimundo.DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.362-38](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.362-38).
15. Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Coordinación y responsable de la publicación: CENAPRECE Secretaría de Salud. 2da. Edición.2007. www.salud.gob.mx
16. OMS Organización Mundial de Salud (2018). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
17. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El Estado de Inseguridad Alimentaria. 2015.<http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf>
18. Betancourt Lidia, Navarro Robles José. Revista Mexicana de Cardiología. Volumen 12, Número 2. Abril - Junio 2001.pp 85 – 93.
19. Organización Panamericana de la Salud. Situación del Tabaco en México. https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=96:situacion-tabaco-mexico&Itemid=387.
20. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2016. <https://ensanut.insp.mx/ensanut2016/index.php#.XIBnVyhKJIU>
21. Chiquete, Erwin et al col. Índice de distribución de grasa corporal (IDGC) un nuevo método antropométrico para predisposición de adiposidad. Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 20, No. 4 Octubre-Diciembre 2012.
22. Ruiz E, Ávila JM, Castillo A, Valero T, del Pozo S, Rodríguez P, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem LI, Varela-Moreiras G. The ANIBES Study on Energy Balance in Spain: Design, Protocol and Methodology.
23. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino, 2016. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
24. Medline Plus. Riesgos del Consumo de Alcohol para la Salud, 2018. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000494.htm>
25. Rehm, J., Room, R., Monteiro, M., Gmel, G., Graham, K., Rehn, N., Sempos, C. T., ... & Jernigan, D. (2004). Alcohol. En: Ezzati M., Lopez A. D., Rodgers, A., & Murray, C. J. L. (Eds.). Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease due to selected major risk factors (vol. 1) (pp. 959-1108). Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud.



-
26. Koivisto V, Tuloskas S, Toivonen M. Alcohol with a meal has no adverse effects on postprandial glucose homeostasis in diabetes patients. *Diabetes Care* 1993;16:1612-1614.
 27. Ho T. Pathogenesis of glucose intolerance in alcoholic. *Nippon Rinsho* 1996;54:2333-2338.
 28. Secretaría de Salud. (2015). SSA Informe sobre la salud de los mexicanos.
 29. OPS/OMS Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (2014). Perfil de enfermedades cardiovasculares. México. Obtenido de file:///C:/Users/ln_ma_000/Downloads/MEXICO-PERFIL-ECV-2014.pdf
 30. Instituto Mexicano del Seguro Social. Boletín de Prensa, 2018. <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201805/138>.
 31. Wilhelmsen L. Coronary heart disease: Epidemiology of smoking and intervention studies of smoking. *Am Heart J.* 1998;115(102):242-9.
 32. López García-Aranda V, García Rubira JC: Tabaco y enfermedad coronaria. Disponible en URL: <http://crf.medynet.com/contenido/2000/6/408-416.pdf>
 33. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018. <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201805/139>.