REVISTA ECUATORIANA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN SALUD PÚBLICA
CÓDIGO ISSN 2588-0551
DOI: https://doi.org/10.31790/inspilip.v6iEspecial.324

Artículo de revisión

Diabetes mellitus tipo 2 en pueblos indígenas

Type 2 diabetes mellitus in indigenous peoples

Alex Morales [a,b] , tony2803@hotmail.es
Franklin Granda [a] , alexis_live@live.com
Mayra Rochina [a] , maye-eliza@hotmail.com
Fressia Rosas [a], fressita.rosas@gmail.com
María del Carmen Olaya [a] , maycaolaya@gmail.com
Josué Lomas [a] , josuelomasmdczs5@gmail.com

a Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas, Quito, Ecuador.
b Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social, Quito, Ecuador.

Correspondencia: Alex Morales **Email:** tony2803@hotmail.es

Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores: Los autores declaran haber contribuido en idea original (AM, FG, MR), parte metodológica (FR, MO, JL), redacción del borrador (AM, FG, MR) y redacción del artículo (FR, MO, JL)

Fecha de Ingreso: 30/08/2022. **Fecha de Aprobación:** 20/10/2022. **Fecha de Publicación:** 05/11/2022.

Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) representa un grave problema de salud por las complicaciones que conlleva y por su elevada tasa de mortalidad. En efecto, se considera la más prevalente y se caracteriza por la resistencia a la insulina. El objetivo de la presente revisión bibliográfica fue analizar la evidencia científica que describe los factores asociados a DM2 en población indígena. Se consideraron artículos publicados en bases de datos como: Scopus, Scielo y Pubmed. Así como también información publicada por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades que monitorean la salud pública. Entre los factores asociados a DM2 en población indígena destacan mayor edad, el sexo femenino obesidad e hipertensión arterial. Se suma a la problemática que en el territorio indígena un alto porcentaje de población es analfabeta y coexisten desigualdades consecuencia de patrones sociales, culturales En efecto considerar los factores de riesgo asociados a la DM2 resulta indispensable para generar estrategias de prevención según el contexto de cada etnia, para reducir la morbimortalidad ocasionada por la diabetes en grupos indígenas.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, Etnicidad, La Salud de las Poblaciones Indígenas.

Acceso abierto

Citación

Morales A, Granda F, Rochina M, Rosas F, Olaya M, Lomas J. Diabetes mellitus tipo 2 en pueblos indígenas. **INSPILIP. 2022; 6 (E).**

Revista científica INSPILIP. Volumen 6, número Especial; año 2022, agosto-octubre.

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado las autorizaciones de la institución donde se realizó el estudio, permiso para utilizar los datos, consentimientos informados y en caso de tratarse de estudio observacionales y ensayos clínicos, autorización de un CEISH, ARCSA, Medio Ambiente, entre otros, de acuerdo a la categoría. Además, la licencia para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el manuscrito. Por ello INSPILIP no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros, tampoco el INSPI como entidad editora, ni el Editor, la responsabilidad de la publicación es de absoluta responsabilidad de los autores.

Patricio Vega Luzuriaga
EDITOR EN JEFE

Abstract

Type 2 diabetes mellitus (DM2) represents a serious health problem due to the complications it entails and its high mortality rate. Indeed, it is considered the most prevalent and is characterized by insulin resistance. The objective of this bibliographic review was to analyze the scientific evidence that describes the factors associated with DM2 in the indigenous population. Articles published in databases such as: Scopus, Scielo and Pubmed are considered. As well as information also published by the Centers for Disease Control and Prevention that monitor public health. Among the factors associated with DM2 in the indigenous population, older age, female gender, obesity and arterial hypertension stand out. Added to the problem is that in the indigenous territory a high percentage of the population is illiterate and inequalities coexist as a result of social and cultural patterns. In fact, considering the risk factors associated with DM2 is essential to generate prevention strategies according to the context of each ethnic group to reduce morbidity and mortality caused by diabetes in indigenous groups.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 2, Ethnicity, Health of Indigenous Peoples.

Introducción

La diabetes mellitus se considera en la actualidad una epidemia contemporánea. La diabetes tipo 2 se precisa como un síndrome complejo ocasionado por la interacción genético-ambiental y determinada por una hiperglucemia crónica como consecuencia de la deficiencia en la secreción o acción de la insulina. El diagnóstico se instaura mediante la presencia de los signos clásicos de hiperglucemia y una prueba sanguínea anormal [1,2].

El objetivo general del tratamiento se basa en reducir las concentraciones sanguíneas de glucosa a los valores normales para aliviar los signos y síntomas y prevenir o posponer la aparición de complicaciones.

El tratamiento radica en instaurar una dieta equilibrada, educación y ejercicio que puede complementarse con algún medicamento como: antidiabético oral, insulina o una combinación de medicamentos orales e insulina [3].

Se estima que en la actualidad más de 500 millones de personas a nivel mundial se han diagnosticado con diabetes mellitus [4]. Pero la problemática se profundiza en determinados grupos de población [5].La incidencia de DM2 se extiende probablemente debido a los cambios en el estilo de vida relacionados con la adopción de hábitos como el sedentarismo, la obesidad o la dieta poco equilibrada [6].

La prevalencia de diabetes se ha elevado, 1 de cada 11 adultos a nivel global presenta diabetes y preocupa de sobremanera su incremento en la población indígena. En particular se ha evidenciado que los indígenas americanos presentan dos veces más probabilidades de sobrellevar un diagnóstico de diabetes mellitus en comparación con grupos blancos no hispanos [7]. Además, los indígenas americanos presentan 1.1 más probabilidades de presentar hipertensión arterial que los blancos no hispanos y el 50 % más de probabilidades de ser diagnosticados con enfermedad coronaria que sus contrapartes blancas [5].

Se ha descrito un efecto protector que podrían presentar algunos pueblos indígenas frente al potencial desarrollo de DM2, considerando un ambiente rural. Sin embargo, se evidencian cifras que describen el desarrollo de una mayor prevalencia de DM2 de individuos de pueblos indígenas que se alejan del ambiente rural para acercarse a un ambiente urbanizado [8,9,10].

Factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2

Entre los factores de riesgo no modificables asociados a DM2 destacan la edad ≥ 45 años, sexo femenino, baja escolaridad y antecedentes familiares de DM2. Además, se han descrito factores de riesgo modificables como: hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, obesidad central, inactividad física y sedentarismo. En efecto, la identificación y control de los factores de riesgo modificables de DM2, se consideran puntos clave para reducir la morbimortalidad de esta patología y mejorar la calidad de vida de los individuos [11,12].

Los individuos diabéticos presentan un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares [13]. De hecho, se ha observado una alta prevalencia de HTA [14] y DM2 [15] en grupos comprendidos entre 60 a 69 y 70 a 79 años de edad [14,13]. Asimismo, se ha descrito que las personas con obesidad e intolerancia a la glucosa presentan un riesgo elevado para desarrollar DM2 [16,17].

Cabe destacar en el sexo femenino que el síndrome de ovario poliquístico se considera un factor de riesgo para el desarrollo de la DM2, dislipidemias y diabetes gestacional. Gran parte de las mujeres que presentan este síndrome con frecuencia presentan comorbilidades como dislipidemias, disglicemia, obesidad e hipertensión arterial [18].

Asimismo, las alteraciones cognitivas podrían presentarse en etapas tempranas en la evolución de la DM2. Se han documentado niveles modestos de demencia en individuos con diagnóstico reciente de DM2, con mayor susceptibilidad en los pacientes con antecedentes de hábito tabáquico y enfermedades macrovasculares [19].

Se ha descrito que el acrecentamiento global del índice de masa corporal y la DM2 en la población constituyen un motivo de preocupación en relación con el impacto global del cáncer [20]. De hecho, una estimación referida en el año 2012 describió un poco más de 800.000 casos de cánceres incidentes atribuibles a los efectos combinados de la DM y el índice de masa corporal elevado, equivalentes a un 5,7 % de los cánceres [21,22,23,20].

Además, se estima que uno de cada cuatro adultos no efectúa suficiente actividad física , lo que constituye un factor de riesgo destacado para numerosas enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y DM2 [24].

Las infecciones de tracto urinario representan las infecciones más comunes en pacientes diabéticos debido al estado de inmunosupresión que favorece la colonización bacteriana [25].

Asimismo, las alteraciones en la curación de las heridas también se consideran substancialmente preocupantes en pacientes con DM2, fundamentalmente las que se presentan en miembros inferiores [26,27].

En definitiva, la DM2 desencadena complicaciones agudas (cetoacidosis y coma hiperosmolar), crónicas microvasculares (retinopatías y neuropatías) y macrovasculares (cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas) [1,2].

Epidemiología de la DM2 en pueblos indígenas

La DM2 representa un problema clínico a causa de su multiplicidad de formas en las que puede presentarse con afectación multiorgánica. Al mismo tiempo las complicaciones de la diabetes ejercen un considerable impacto en la calidad de vida de los pacientes por lo que requieren un manejo multidisciplinario [28,29].

Se ha considerado entre los factores de riesgo asociados a la DM2 a más del sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, mayor edad, antecedentes familiares de diabetes, un nivel bajo de HDL y un nivel alto de triglicéridos, el pertenecer a grupos étnicos como: el afroamericano, nativo indígena americano y estadounidense de origen asiático, hispano/latino [20,30].

Evidencia actual resalta que, según el porcentaje ajustado por edad de diabetes diagnosticada para adultos mayores de 18 años, el hombre indígena americano presentó 1,7 veces más probabilidades de ser diagnosticado de DM2 que los hombres blancos no hispanos [5]. Además, los adultos indígenas estadounidenses sostienen más probabilidades de presentar obesidad e hipertensión arterial que los adultos blancos no hispanos, y mayor probabilidad de sostener hábitos como tabaquismo que los adultos blancos.

En consecuencia, se incrementan en este grupo poblacional los factores de riesgo de enfermedad cardíaca. Se ha proyectado que esta cifra se multiplique de forma sustancial en las próximas décadas, fundamentalmente a expensas del incremento de la prevalencia de la DM2 en grupos poblacionales con ingresos económicos bajos y medios [7,5].

Asimismo, destaca la vulnerabilidad de la mujer indígena, ya que la mujer indígena americana, que presenta 2.2, veces más probabilidades de presentar un diagnóstico de diabetes en comparación con la mujer blanca no hispana. De hecho, en 2018 se evidenció una tasa de mortalidad por diabetes en población indígena ajustadas por edad de 2.3 por 100.000 habitantes en EE.UU. Pero destaca la tasa de mortalidad más elevada en la mujer indígena 2,6 en comparación con el hombre indígena 2.1 [31].

En una revisión sistemática se observó la prevalencia de DM2 de 12 grupos indígenas de México y entre los factores asociados a DM2 destacó la edad, el sexo femenino, la baja escolaridad, presencia de antecedentes familiares de diabetes, la obesidad, hipertensión arterial y una mayor circunferencia de cintura-cadera [12].

En el grupo de adultos indígenas americanos se ha descrito un 10 % más probabilidades de presentar presión arterial alta que los adultos blancos no hispanos y diversos factores de riesgo relacionados con las enfermedades cardíacas [32].

De hecho, se incrementa el porcentaje ajustado por edad de enfermedad coronaria entre personas mayores de 18 años en el grupo de indígenas americanos, población con 1,5 más probabilidades de enfermedad coronaria que los individuos blancos no hispanos [32].

En consecuencia, debido a complicaciones de la DM2 y la HTA se ha evidenciado que el grupo poblacional indígena-americano en EEUU presenta el doble de probabilidades de sobrellevar el diagnostico de enfermedad renal en etapa terminal en comparación con los blancos no hispanos [32].

En Chile, en el transcurso de los últimos 30 años se ha observado un incremento de la prevalencia de DM2 en pueblos originarios en cifras rondan en la actualidad el 9,4% [10].

Sobre todo, se observa una diferencia al comparar el porcentaje de adultos mayores indígenas con DM2 que es del 49% versus el 31% de la población no indígena. En particular se observa el incremento de la DM2 en grupos que han migrado a la ciudad, población Mapuche que vive en Santiago y en población Aymara que vive en la ciudad de Arica [8,9,10].

Con respecto al índice de mortalidad, considerando las tasas de mortalidad por enfermedades cardíacas ajustadas por edad en el año 2018, se observó el 0,8 por 100.000 habitantes en los indígenas americanos no hispanos hombres y el 0,9 en mujeres 0,9 [32]. Además, se ha descrito en los indígenas estadounidenses y nativos de Alaska 2,3 veces más probabilidades de morir de diabetes que los blancos no hispanos [5].

Con respecto a la tasa de incidencia, ajustada por edad, de enfermedad renal en etapa terminal que corresponde al a DM2 en el año 2017, los indígenas americanos presentaron una probabilidad 2.1 mayor de enfermedad renal en etapa terminal que blancos no hispanos [33].

Según las etapas de vida, los adolescentes indígenas presentan un 30 % más de probabilidades que los adolescentes blancos no hispanos de presentar obesidad. Mientras que los adultos indígenas estadounidenses o nativos de Alaska sostienen un 50 % más de probabilidades de presentar obesidad que los blancos no hispanos [5, 34].

Además, se puede inferir que el acrecentamiento global en el IMC alto y la DM2 constituyen un motivo de preocupación en relación con el impacto global del cáncer [20]. Ya que se ha evidenciado un riesgo ascendente de cáncer en relación con el desarrollo de la diabetes, con un riesgo de 1,12 para los sujetos con prediabetes, 1,28 para aquellos con diagnóstico reciente de DM y 1,57 para aquellos con diagnóstico de larga data de esta enfermedad [35].

Se ha descrito un nivel elevado de colesterol en sangre en población de indígenas americanos y nativos de Alaska en a comparación con blancos no hispanos, 1.0 más probabilidades [36,37], y 1.0 más probabilidades de presentar pie diabético que los blancos no hispanos [38]. Además, 1,1 más probabilidades de no cumplir con las pautas federales de actividad física que los blancos no hispanos 1.1 [12].

Entre otros factores de riesgo se ha observado que los indígenas estadounidenses y nativos de Alaska presentaron un 50 % más de

probabilidades de hábitos tabáquicos, en comparación con los blancos no hispanos [32]. Problemática que se suma a las alteraciones cognitivas que podrían presentarse en población indígena diabética desde momentos muy tempranos en la evolución de la diabetes, ya que se ha documentado niveles modestos de demencia en individuos con diagnóstico reciente de DM2, en los pacientes con antecedentes de hábito tabáquico y enfermedades macrovasculares [19].

El tiempo de evolución de la DM2 constituye un factor intrínsecamente asociado a la aparición de las diferentes complicaciones crónicas [39]. La alta coexistencia de hipertensión arterial favorecería la aparición de otras complicaciones como enfermedad renal crónica y retinopatía. Por lo que es preciso un control metabólico adecuado y una evaluación precoz de la integridad de órganos blanco para limitar la aparición de complicaciones crónicas que se manifestarían inicialmente en los vasos de pequeño calibre [40]. Cabe destacar los individuos con un riesgo elevado de desarrollar DM2 pueden aplazar su aparición a través de programas y controles estructurados para modificar estilos de vida [41].

Las complicaciones de la diabetes se asocian con un compromiso de la calidad de vida y generan costos significativos para los sistemas de salud. Al mismo tiempo el gasto desmesurado para esta enfermedad, supera los US$ 1,31 trillones, lo que corresponde a 1,8 % del producto interno bruto mundial [5].

Aun gran parte de la población no accede a los controles y medidas que requiere para sostener un adecuado estado de salud, problemática que resalta en grupos y comunidades indígenas. De hecho, 1 de cada 3 personas con diabetes no se encuentra diagnosticada y por ello se expone a un mayor riesgo de desarrollar complicaciones perjudiciales y costosas [27].

Conclusiones

Se ha evidenciado que los adultos indígenas americanos presentan más probabilidades que los adultos blancos no hispanos de ser diagnosticados con diabetes y más probabilidades, de presentar factores de riesgo de enfermedad cardíaca. Sin embargo, el desarrollo de una mayor prevalencia de DM2 destaca en grupos de individuos de pueblos indígenas que se alejan del ambiente rural para acercarse a un ambiente urbanizado.

Se suma a la problemática que en el territorio indígena un alto porcentaje de población es analfabeta y coexisten desigualdades consecuencia de patrones sociales, culturales, que pueden ser modificados para lograr una reducción de las inequidades. hacer seguimiento epidemiológico y observar las variaciones en la prevalencia y, por otro lado, y el más importante, trabajar desde la mirada de la política pública, un tamizaje pertinente y un diagnóstico oportuno de DM2, por medio de criterios diagnósticos culturalmente aceptados de acuerdo con las características de la etnia (creencias, valores y costumbres).

Revisión por pares

El manuscrito fue revisado por pares ciegos y fue aprobado oportunamente por el Equipo Editorial de la revista INSPILIP.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de interés por parte de los autores.

Financiamiento

Propio de los autores.

Referencias bibliográficas

1. Ferreras V. Diabetes Mellitus. In Medicina Interna.: Elsevier; 2012.

2. Mora O, Pérez A, Sánchez R, Mora L, Puente V. Morbilidad oculta de prediabetes y diabetes mellitus de tipo 2 en pacientes con sobrepeso y obesos. MEDISAN; 2013.

3. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Acción diabética. [Internet]. EEUU. 2022. [Consultado Mayo 2022]. Disponible en: https://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index1.html.

4. Forouhi N, Wareham N. Epidemiology of diabetes. Medicine (Baltimore). 2014; 42(12):698-702.

5. CDC 2019. Health United States. [Internet]. EEUU. 2022. [Consultado Mayo 2022]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/hus/index.htm

6. Zhang P, Gregg E. Global economic burden of diabetes and its implications. Lancet Diabetes Endocrinol. 1 de junio de 2017;5(6):404-5.

7. Kraiser A, Zhang N, et al. Global Prevalence of Type 2 Diabetes over the Next Ten Years. Diabetes. 2018 Julio; 67(1).

8. Carrasco E, Pérez F, Ángel B, Albala C, Santos J, Larenas G, et al. Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. Rev Med Chile 2004, 132: 1189-1197.

9. Pérez F, Carrasco E, Santos J, Calvillán M, Albala C. Prevalence of type 2 diabetes and obesity in rural mapuche population from Chile. Nutrition 2001, 17: 236-238.

10. Larenas G, Arias G, Espinoza O, Charles M, Landaeta O, Villanueva S. Prevalencia de diabetes mellitus en una comunidad Mapuche de la IX Región, Chile. Rev Méd Chile 1985; 113: 1121-5.

11. Leiva A, Martínez M, Petermann F, Garrido-Méndez A, Poblete-Valderrama F, Díaz-Martínez X, Celis-Morales C. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. Nutricion hospitalaria. 2018 Apr;35(2):400-7.

12. Buichia-Sombra F, Dórame-López N, Miranda-Félix P, Castro-Juarez A, Esparza-Romero J. Prevalencia y factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en población indígena de México: revisión sistemática. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.2020;58.3: 317-327.

13. International Diabetes Federation. Diabetes and Cardiovascular Disease. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. 2016.

14. Boyero I. La hipertensión arterial en el adulto mayor, una amenaza en la calidad de vida. Revista de Ciencias Médicas La Habana. 2009; 15 (2).

15. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 2017; 8th edition. Brussels.

16. Alberti K, Zimmet P. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation. Diabet Med. 1998; 15:539-53.

17. Pratley R, Weyer C. Progression from IGT to type 2 diabetes mellitus: the central role of impaired early insulin secretion. Curr Diab Rep. 2002 ;2(3):242-8.

18. Espinoza C, Herrera P, Proaño C, García M, Andino S, Álvarez L. et al. Explorando la asociación entre la resistencia a la insulina, el síndrome de ovarios poliquísticos y la diabetes mellitus. Sociedad Latinoamericana de Hipertensión. 2019; 11(1).

19. Ruis C, Biessels G, Gorter K, Donk M, Kappelle L, Rutten G. Cognition in the Early Stage of Type 2 Diabetes. Diabetes Care. 1 de julio de 2009: p. 32(7):1261-5..

20. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. 2019.

21. Pearson-Stuttard J, Zhou B, Kontis V, Bentham J, Gunter MJ, Ezzati M. Worldwide burden of cancer attributable to diabetes and high body-mass index: a comparative risk assessment. Lancet Diabetes Endocrinol. 2018; 6(2):95–104.

22. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 populationbased studies with 4.4 million participants. Lancet. 2016 09;387(10027):1513–30.

23. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128•9 million children, adolescents, and adults. Lancet. 2017 Dec; 16;390(10113):2627–42.

24. Organization WH. Physical activity [Internet]. 2019 [cited 2020 enero 18. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity.

25. García L. Evaluación De La Función Renal En Pacientes Diabéticos: Relación Albúmina/ Creatinina, Riesgo Litogénico E Infección Urinaria. Jòvenes en la ciencia. 2019; 3(2).

26. Amin N, Doupis J. Diabetic foot disease: From the evaluation of the "foot at risk" to the novel diabetic ulcer treatment modalities. World J Diabetes. 2016; 7(7):153-64.

27. Federación Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas, novena edición. Bruselas,Bélgica: 2019. [Online]. [cited 2020. Available from: https://www.diabetesatlas.org.

28. Kulzer B, Daenschel W, Daenschel I, Schramm W, Messinger D, Weissmann J, et al. Integrated personalized diabetes management improves glycemic control in patients with insulin-treated type 2 diabetes: Results of the PDM-ProValue study program. Diabetes Res Clin Pract. octubre de 2018;144:200-12.

29. Kerr M, Rayman G, Jeffcoate WJ. Cost of Diabetic Foot Disease to the National Health Service in England. Diabetic Medicine. 2014 Diciembre ; 31(12):1498-1504.

30. Fletcher B, Gulanick M, Lamendola C. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. J Cardiovasc Nurs. 2002;16(2):17-23.

31. CDC 2021. Informe nacional de estadísticas vitales, vol. 69, No. 13. [Internet]. EEUU. 2022. [Consultado Mayo 2022]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr69/nvsr69-13-508.pdf

32. CDC 2021. Resumen de estadísticas de salud: Encuesta nacional de entrevistas de salud: 2018. [Internet]. EEUU. 2022. [Consultado Mayo 2022]. Disponible en: http://www.cdc.gov/nchs/nhis/shs/tables.htm

33. CDC 2021. Informes nacionales sobre disparidades y calidad de la atención médica. Consulta de datos: Tabla 6_4_3_6_1.2ay 2b. [Consultado el 22/2/2021]. Disponible en: http://nhqrnet.ahrq.gov/inhqrdr/data/query

34. CDC 2020. Resumen de estadísticas de salud: Encuesta nacional de entrevistas de salud: 2018. Tabla A-15a. [Consultado el 22/2/2021]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/nhis/shs/tables.htm

35. Zhou X, Qiao Q, Zethelius B, et al. Diabetes, prediabetes and cancer mortality. Diabetología. 2010; 53: 1867– 76.

36. CDC 2012. Prevalencia de detección de colesterol y colesterol alto en sangre entre adultos - Estados Unidos, 2005, 2007 y 2009. MMWR 61 (35): 697-700.

37. Agency for Healthcare Research and Quality. Informes nacionales sobre disparidades y calidad de la atención médica. Consulta de datos. [Consultado el 22/2/2021]. Disponible en: http://nhqrnet.ahrq.gov/inhqrdr/data/query.

38. CDC, 2021. Base de datos de Healthy People 2020. Cuadro D-9. [Consultado el 22/2/2021]. Disponible en: http://www.healthypeople.gov/2020/Data/default.aspx.

39. Escalante et al. Amputación del miembro inferior por pie diabético en hospitales de la costa norte peruana 1990 – 2000: Características clínico-epidemiológicas. Rev peru med exp salud publica. 2003.

40. Agrawal R, Ola V, Bishnoi P, Gothwal S, Sirohi P, Agrawal R. Prevalence of micro and macrovascular complications and their risk factors in type-2 diabetes mellitus. J Assoc Physicians India. 2014 62(6):504-8.

41. Hernández A, Torres O, Carrasco B, Nasiff A, et al. Tratamiento farmacológico de la prediabetes. Rev Cub Endocrinol. 2011; 22(1):36-45.