

Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años para el período de 2005 a 2018 con datos del Ministerio de Salud de Perú

Type 2 diabetes mellitus prevalence between 2005 and 2018 in population under 30 using data from the Ministry of Health of Peru

Maycol Suker Ccorahua-Ríos^a, Noé Atamari-Anahui^{b,*} Iveth Miranda-Abarca^a,
Andy Bryan Campero-Espinoza^a, Evelina Andrea Rondón-Abuhadba^c, César Johan Pereira-Victorio^d

^a ASOCIEMH CUSCO, Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú

^b Universidad San Ignacio de Loyola, Vicerrectorado de Investigación, Unidad de Investigación para la Generación y Síntesis de Evidencias en Salud, Lima, Perú

^c Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú

^d Universidad Continental, Lima, Perú

*Autor correspondiente noe.atamari@gmail.com

Citación Ccorahua-Ríos MS, Atamari-Anahui N, Miranda-Abarca I, Campero-Espinoza AB, Rondón-Abuhadba EA, Pereira-Victorio CJ. Type 2 diabetes mellitus prevalence between 2005 and 2018 in population under 30 using data from the Ministry of Health of Peru. *Medwave* 2019;19(10):e7723

Doi 10.5867/medwave.2019.10.7723

Fecha de envío 18/8/2019

Fecha de aceptación 24/10/2019

Fecha de publicación 13/11/2019

Origen No solicitado

Tipo de revisión Revisado por tres pares revisores externos a doble ciego

Palabras clave diabetes mellitus type 2, adolescent, young adult, prevalence, peru

Resumen

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud en países de bajo y medianos ingresos como Perú. Existen escasos reportes publicados sobre el comportamiento de esta enfermedad en población peruana joven.

Objetivo

Describir la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en la población menor de 30 años registrado en el Ministerio de Salud de Perú en el periodo 2005 a 2018.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo. Se analizaron los registros nacionales de diabetes mellitus tipo 2 (código CIE 10: E11) en la población menor de 30 años, atendidos en establecimientos de salud del Ministerio de Salud de Perú entre los años 2005 y 2018. La prevalencia se reportó ajustada por edad y sexo, describiéndose por departamento y región geográfica.

Resultados

En el periodo 2005 a 2018, la prevalencia nacional de diabetes mellitus tipo 2 se incrementó de 2,1 a 22,1 casos por cada 100 000 habitantes; siendo el sexo femenino el de mayor prevalencia. Las regiones geográficas con mayor aumento de prevalencia fueron Costa de 3,8 a 35,3 por cada 100 000 habitantes y Selva de 1,1 a 22,1 por cada 100 000 habitantes. Los departamentos con mayor incremento en la prevalencia fueron Cajamarca (1733,3%) y Puno (1704,2%); observándose departamentos como Tumbes, Ica, Lambayeque, Callao, Lima, Loreto y Madre de Dios con prevalencias mayores al promedio nacional.

Conclusiones

La prevalencia por diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años atendida en el Ministerio de Salud de Perú se ha incrementado en más de 10 veces durante el periodo 2005 a 2018. La región Costa y las ciudades con mayor densidad poblacional tuvieron mayor prevalencia. Se necesita

enfocar y mejorar las estrategias de control de los factores de riesgo en la población juvenil como la obesidad e inadecuados estilos de vida y un tamizaje a menor edad en la población de riesgo.

Ideas clave

- La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años que acude a establecimientos de salud del Ministerio de Salud de Perú se ha incrementado en 10 veces durante los últimos 14 años.
- Una limitación de este estudio se vincula con el subregistro de información, debido a que reporta la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 de población atendida en el Ministerio de Salud (cerca del 70% de la población total de Perú); por lo tanto, los datos no son inferibles a nivel nacional o en población de otros subsistemas de salud.
- Es posible tener error de registro al momento de consignar la información y reportarla.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 es considerada un problema de salud pública a nivel mundial y representa una carga elevada de morbilidad y mortalidad¹. Además de ser una enfermedad crónica no transmisible, ocasiona deterioro en la salud y calidad de vida de las personas, afecta a la economía de las familias e incrementa el gasto en los sistemas sanitarios². La diabetes mellitus tipo 2, clásicamente fue descrita como una enfermedad de la población adulta mayor³. Sin embargo, diversos estudios reportan incremento en las prevalencias e incidencias en otros grupos poblacionales como niños, adolescentes y jóvenes⁴⁻⁶, donde en algunos casos, estos indicadores superan proporcionalmente a los de diabetes mellitus tipo 1^{6,7}.

Se conoce que el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 está fuertemente asociado a condiciones genéticas, sociales y ambientales. Entre estas últimas destacan el sedentarismo y las inadecuadas conductas alimentarias que favorecen la aparición de sobrepeso, obesidad infantil, hipertensión arterial, entre otros; condiciones que tienen la característica de ser prevenibles con estilos de vida saludables⁸⁻¹⁰.

En distintos países, los sistemas de vigilancia epidemiológica no realizan el monitoreo continuo de enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 2⁵. En Perú, recién en el año 2014, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud implementó el sistema de vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus tipo 2¹¹.

Por otro lado, el Ministerio de Salud peruano atiende aproximadamente al 70% de la población. Según los datos del Censo de Población y Vivienda de Perú en 2017, el 44,4% de la población estaba afiliada al Seguro Integral de Salud, quienes acudían a los establecimientos del Ministerio de Salud. Además, según el mismo informe, el 25,6% de la población no tenía ningún tipo de seguro de salud¹². La población sin seguro, en caso de necesitar atención sanitaria, por lo general asiste a establecimientos del Ministerio de Salud o privados. Así también, existe población con otros tipos de seguro que acuden a establecimientos de salud del Ministerio de Salud en mínima proporción. Esto representa una cobertura aproximada de 70% de la población total del país¹²; mientras que el resto es cubierto por EsSalud (Seguro Social de Salud del Perú, subsistema que percibe aportes monetarios de sus asegurados y cuenta con mayor presupuesto para

diferentes actividades en salud), sector privado, fuerzas armadas y policiales.

En Perú, la diabetes mellitus tipo 2 afecta aproximadamente al 7% de la población en general¹³, con predominio en la población mayor de 30 años, la cual es susceptible a complicaciones durante el tiempo de enfermedad que elevan las cifras de mortalidad¹⁴. Actualmente, los factores de riesgo para desarrollar diabetes son cada vez más frecuentes en la población joven, presentando complicaciones a menor edad de diagnóstico¹⁵. A través del sistema de vigilancia de diabetes mellitus tipo 2 se han reportado casos aislados de la enfermedad en población infantil, adolescente y adulta joven¹⁰ y algunas series de casos¹⁶.

No obstante, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años es aún desconocida, pues la mayoría de estudios solo han descrito la prevalencia en población mayor de 25 o 30 años¹⁷⁻¹⁹. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue describir la tendencia de la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en la población menor de 30 años registrada en el Ministerio de Salud de Perú durante el periodo 2005 a 2018.

Métodos

Diseño

Se realizó un estudio observacional descriptivo que analizó los registros de diabetes mellitus tipo 2 de la población menor de 30 años que acudió a establecimientos del Ministerio de Salud de Perú en el periodo 2005 a 2018. Para lo cual, se utilizaron datos institucionales de fuente secundaria y de acceso libre del Ministerio de Salud para este grupo poblacional.

Unidad de estudio

La unidad de estudio estuvo constituida por las 25 regiones políticas de Perú: 24 departamentos y una provincia constitucional, y sus tres regiones geográficas: Costa, Sierra y Selva.

Variables

La variable de desenlace del estudio fue la tasa de prevalencia por diabetes mellitus tipo 2 en la población menor de 30 años, la cual fue calculada como: número de casos anuales registrados en la consulta médica (periodo 2005 a 2018) dividida por la población menor

de 30 años afiliada al Seguro Integral de Salud o que no cuentan con algún seguro médico, para el mismo periodo y área geográfica. Otras variables consideradas y según disponibilidad de la base de datos fueron sexo y departamento. Se consideró como criterio de inclusión a todos los casos de diabetes mellitus tipo 2 registrados en las 25 regiones políticas de Perú, que tenga edad de diagnóstico menor de 30 años.

La tasa de prevalencia se calculó para cada región, departamento y año, y fue expresada por cada 100 000 habitantes. La población cubierta por el Seguro Integral de Salud y la población no asegurada de cada región y año de estudio fueron estimadas a partir de la [Encuesta Nacional de Hogares de Perú](#). La prevalencia por diabetes mellitus tipo 2 se presentó ajustada por edad y sexo, utilizando como referencia la población estimada de la Organización Mundial de la Salud 2000-2025, mediante el método directo²⁰.

Procedimientos

Para el caso de los registros nacionales de atención por diabetes mellitus tipo 2, se solicitó la información a través de la [Plataforma de Acceso a la Información Pública del Ministerio de Salud](#) codificación CIE-10: E11 para diabetes mellitus no insulino dependiente (tipo 2).

La base de datos obtenida fue diseñada y elaborada por la Oficina General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Salud. Ella cuenta con los registros de diabetes mellitus tipo 2 agrupados por las variables sexo, departamento y grupos etarios realizada a partir del registro de diagnósticos realizados en consulta externa de establecimientos de salud del Ministerio de Salud y Direcciones Regionales de Salud, según la guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 de dicho ministerio²¹.

Análisis de datos

El manejo, preparación y análisis de los datos fue realizado utilizando el programa Microsoft Excel (Versión 2013, para Windows). En una primera etapa se describió el número de casos registrados por los departamentos con mayor frecuencia de casos, región geográfica y sexo. Para esta etapa se consideraron solo los registros de las 25 regiones

políticas. No se encontró algún otro registro perdido u afiliado a alguna región externa, por lo que la totalidad de datos fueron procesados siendo un total de 35 160 registros.

En la segunda etapa, se describieron las tasas de prevalencia por cada región y departamento para luego determinar su cambio porcentual dividiendo en dos periodos: 2005 a 2011 y 2012 a 2018, similar a estudios publicados^{22,23}. Asimismo, se realizó un gráfico comparando la tasa de prevalencia por sexo y otro gráfico para ver la distribución geográfica de la prevalencia, utilizando el QGIS software v2.10.1 (OSGeo, Beaverton, OR, Estados Unidos), para lo último se dividió la tasa de prevalencia de los departamentos en quintiles, metodología semejante a la de estudios previos^{14,24}.

Aspectos éticos

El presente estudio realizó un análisis de datos secundarios que fueron obtenidos mediante una solicitud a una web de acceso público. Dichos datos son anónimos, por lo que no involucran un riesgo directo de identificación de los sujetos.

Resultados

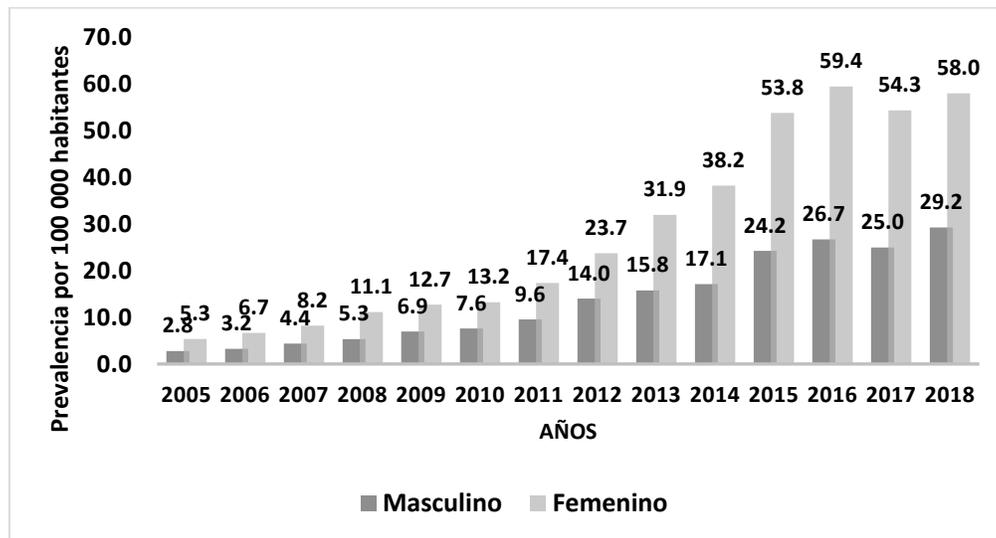
Características de los casos registrados de diabetes mellitus tipo 2

En el periodo de 2005 a 2018 se registraron 35 160 casos de diabetes mellitus tipo 2 en menores de 30 años. Se encontró un incremento de los casos de 530 en 2005 a 5154 casos en 2018, siendo el sexo femenino el de mayor frecuencia en todo el periodo de estudio, con un incremento de 347 casos en 2005 a 3424 en 2018. Las tres regiones geográficas incrementaron sus registros en el periodo 2005 a 2018; siendo en la región Costa de 402 a 3611 casos, Sierra de 108 a 911 casos y Selva de 20 a 632 casos.

Prevalencia nacional y por departamentos de diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años

La tasa de prevalencia por diabetes mellitus tipo 2 en Perú durante el periodo 2005 a 2018 en menores de 30 años se incrementó en más de 10 veces a partir de 2,1 a 22,1 casos por cada 100 000 habitantes. La tasa de prevalencia para el sexo femenino fue superior en todo el periodo de estudio, incrementándose de 5,3 en 2005 a 58,0 casos por 100 000 habitantes en 2018 (Figura 1).

Figura 1. Tasas de prevalencia por diabetes mellitus tipo 2, periodo 2005 a 2018.



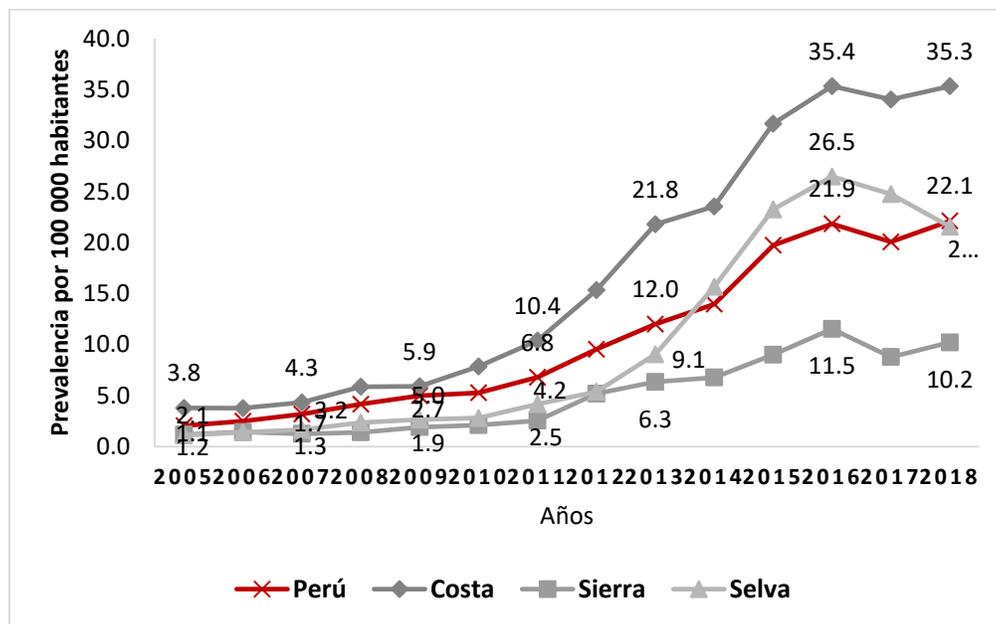
Prevalencias según sexo en población menor de 30 años.

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de la información de la base de datos del Ministerio de Salud de Perú.

La región geográfica con mayor aumento absoluto en la prevalencia fue la Costa de 3,8 a 35,3 por cada 100 000 habitantes, seguido de la Selva de 1,1 a 21,6 por cada 100 000 habitantes (Figura 2). Asimismo, los departamentos con mayor prevalencia en la Costa fueron Tumbes (porcentaje de cambio 1594,0%) y Lambayeque (porcentaje

de cambio 830,7%); en la Selva: San Martín (porcentaje de cambio 1322,4%) y Loreto (porcentaje de cambio 990,2%); y en la Sierra: Cajamarca (porcentaje de cambio 1733,3%) y Puno (porcentaje de cambio 1704,2%) (Tabla 1).

Figura 2. Tasa de prevalencia por diabetes mellitus tipo 2 según región geográfica para el periodo 2005 a 2018.



Tasa ajustada por edad en la población menor de 30 años, según datos registrados en el Ministerio de Salud de Perú.

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de la información de la base de datos del Ministerio de Salud de Perú.

Tabla 1. Tasas de prevalencia por diabetes mellitus tipo 2 por departamentos, periodo 2005 a 2018.

Departamento	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	% de C (*)
Amazonas	0,4	0,7	0,9	1,4	1,5	2,9	3,2	1,9	1,9	6,4	7,5	6,5	10,1	15,5	354,9
Ancash	0,7	1,3	1,1	1,1	0,7	3,2	4,9	6,4	8,9	8,6	11,6	20,4	15,0	16,4	578,3
Apurímac	0,4	1,1	0,6	0,4	0,0	1,1	0,9	2,8	7,1	3,3	6,9	5,3	4,4	3,5	642,5
Arequipa	2,9	3,9	3,9	3,5	7,4	5,7	8,3	8,5	8,7	11,1	15,9	23,1	17,9	22,9	203,3
Ayacucho	3,6	4,2	3,1	1,6	6,6	3,5	2,2	5,2	5,2	8,0	6,8	11,2	7,6	7,1	106,3
Cajamarca	0,1	0,2	0,4	0,6	0,3	0,9	1,0	2,1	3,9	8,3	10,7	15,2	10,3	11,7	1733,3
Callao	5,3	5,4	10,5	20,8	17,2	27,5	40,8	58,2	63,7	71,9	78,9	64,8	31,4	33,3	215,6
Cusco	0,8	1,8	1,3	4,0	3,3	3,6	2,5	2,7	4,4	2,7	5,3	5,4	4,1	8,1	89,9
Huancavelica	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	1,4	2,7	9,0	4,6	3,0	8,5	2,0	0,9	1442,4
Huánuco	2,7	2,9	2,6	1,9	2,0	1,7	3,0	17,1	13,9	13,1	16,3	5,8	8,1	10,8	405,1
Ica	4,2	3,0	2,4	4,9	5,7	8,0	7,1	5,4	18,5	17,3	35,0	57,2	61,7	59,1	622,4
Junín	0,4	0,1	0,5	0,7	0,5	1,1	2,0	1,9	2,4	3,0	6,4	7,0	5,9	4,1	483,1
La Libertad	1,9	2,2	4,1	3,5	4,9	4,3	4,4	4,4	5,9	10,7	15,2	18,1	17,1	30,0	300,9
Lambayeque	0,5	3,2	2,1	3,2	3,4	2,1	4,3	12,4	16,0	23,3	29,1	29,8	29,8	34,6	830,7
Lima	4,1	4,5	7,4	9,5	11,2	11,3	13,7	16,4	18,6	19,4	27,9	28,3	28,6	30,9	175,0
Loreto	0,3	0,5	0,4	0,7	4,1	2,5	4,3	10,8	11,4	11,0	21,8	27,8	28,8	26,4	990,2
Madre de Dios	2,8	2,8	4,6	7,0	1,7	2,6	7,8	7,2	13,2	39,8	45,5	51,5	36,9	25,5	653,5
Moquegua	2,4	2,4	4,8	3,4	3,5	6,3	3,6	4,0	10,8	11,5	8,0	13,0	10,2	6,1	140,3
Pasco	1,4	0,0	0,4	1,1	0,0	2,0	1,2	6,6	5,8	9,7	13,3	18,7	15,9	19,7	1383,5
Piura	0,7	2,0	1,4	1,9	1,8	2,4	5,5	7,5	13,5	20,6	28,3	25,5	19,5	22,4	779,1
Puno	0,2	0,3	0,0	0,2	0,2	0,0	0,6	1,2	0,6	2,1	3,0	6,3	5,7	7,1	1704,2
San Martín	0,6	1,3	0,9	0,9	2,2	1,8	1,8	2,7	8,1	15,9	25,7	30,5	30,8	20,8	1322,4
Tacna	14,0	7,2	4,8	1,2	3,9	4,8	8,8	7,8	10,3	3,0	19,0	14,4	18,4	21,3	110,7
Tumbes	1,0	4,1	1,5	4,5	1,6	4,2	5,3	22,2	39,0	34,5	43,7	67,2	89,7	80,4	1594,0
Ucayali	1,5	1,8	1,6	1,8	3,7	4,4	3,8	4,3	10,7	5,3	15,9	16,2	17,2	19,7	381,5

(*) Porcentaje de cambio calculado entre las prevalencias de los periodos 2005-2011 y 2012-2018.

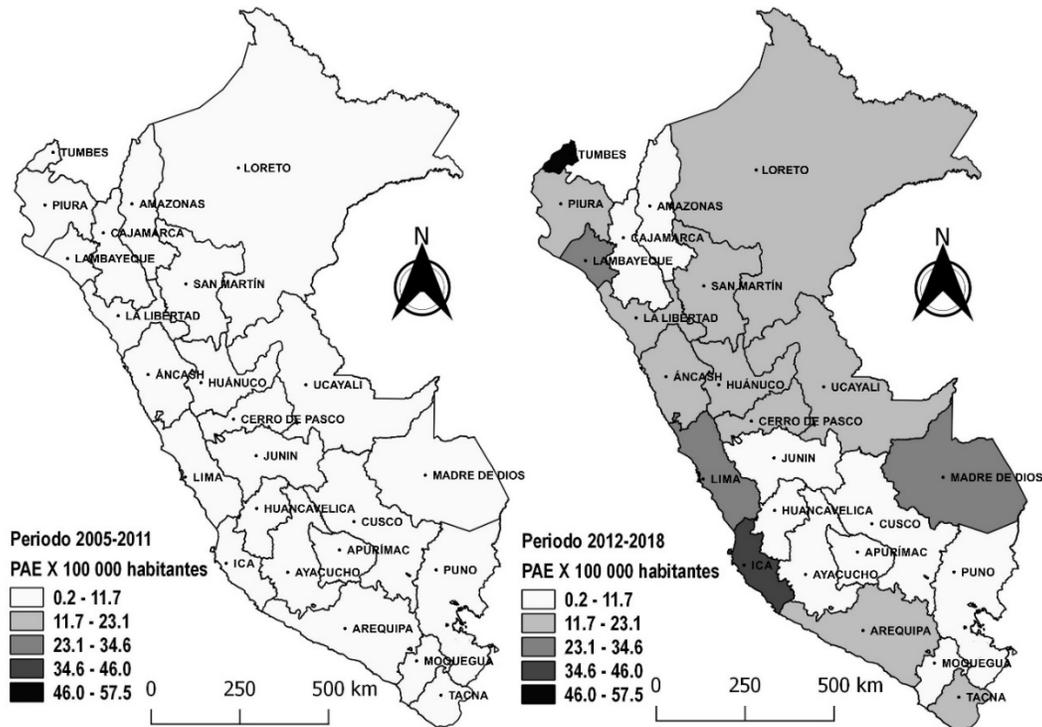
Tasas ajustadas por edad por 100 000 habitantes en la población menor de 30 años.

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de la información de la base de datos del Ministerio de Salud de Perú.

Por otro lado, las regiones con prevalencias superiores al promedio nacional para el año 2018 (22,1 por cada 100 000 habitantes) fueron: Tumbes (80,4 por cada 100 000 habitantes), Ica (59,1 por cada 100 000 habitantes), Lambayeque (34,6 por cada 100 000 habitantes), Callao (33,3 por cada 100 000 habitantes), Lima (30,9 por cada

100 000 habitantes), Loreto (26,4 por cada 100 000 habitantes) y Madre de Dios (25,5 por cada 100 000 habitantes) (Tabla 1 y Figura 3).

Figura 3. Distribución espacial por departamentos de prevalencia por diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años, comparación entre periodos 2005-2011 y 2012-2018.



PAE: prevalencia ajustada por edad.

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de la información de la base de datos del Ministerio de Salud de Perú.

Discusión

Los principales hallazgos del estudio que se presenta muestran que hay una tendencia al incremento en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en la población menor de 30 años, en más de 10 veces desde el año 2005 a 2018, con mayor prevalencia en el sexo femenino. De igual modo, la distribución geográfica muestra que el cambio porcentual de prevalencia se ha incrementado en todas las regiones y departamentos; siendo la región Costa y el departamento de Lima quienes reportaron mayores registros.

Esta tendencia puede ser explicable por el mejoramiento del sistema de registro de enfermedades en los establecimientos de salud del primer nivel²⁵; junto con el incremento de enfermedades metabólicas y crónicas en población infantil y joven en Perú²⁶. Todo ello refuerza lo mencionado por estudios previos, que estiman un aumento aproximado de esta enfermedad en 10 veces más durante las últimas décadas⁵. Esto pone en evidencia la transición epidemiológica que sufren los países de medianos ingresos económicos como Perú²⁷, cercanos en alcanzar a las prevalencias de algunos países de altos ingresos como Canadá, con prevalencia de 21 casos por cada 100 000 habitantes para el año 2013 en menores de 20 años⁴ y Estados Unidos con 24 casos por cada 100 000 habitantes menores de 20 años para el año 2009²⁸, donde a comparación de Perú, existe un mejor sistema de vigilancia de esta enfermedad.

Si bien la obesidad es uno de los factores de riesgo más destacados para diabetes mellitus tipo 2, el sexo femenino y el síndrome de ovario poliquístico son considerados también como factores de riesgo⁸. Además, se ha reportado que la mayor cantidad de usuarios de los establecimientos de salud en Perú son mujeres^{29,30}, lo que podría explicar la mayor prevalencia encontrada a comparación del sexo masculino.

La Región de la Costa presentó los registros más altos de prevalencia, probablemente porque en esta región se encuentran las ciudades con mayor densidad poblacional y con mejor sistema de vigilancia. Además, en ellas predomina un proceso migratorio interno hacia departamentos de esta región como la capital de Perú (Lima) y otras altamente pobladas, llevando esto a un incremento de la urbanización y perfiles de estilos de vida inadecuados como la inactividad física y la dieta hipercalórica²⁶, reportados con mayor frecuencia en esta región, especialmente en etapas tempranas de la vida²⁷. Todos estos aspectos están vinculados con enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 2²⁷.

La cantidad de estudios sobre diabetes mellitus tipo 2 en pacientes menores de 30 años en nuestro país y región es escasa, limitándose a reportes de casos aislados o series de casos^{10,16}. Este estudio constituye un aporte importante de información epidemiológica sobre el comportamiento de la prevalencia a nivel nacional, regional y departamental de la diabetes mellitus tipo 2 en menores de 30 años, pues se analizaron datos de alcance nacional por un periodo de más de 10

años en población que acude a establecimientos de salud del ministerio de salud, la misma que cuenta con una población numerosa y con un registro anual de casos de diabetes mellitus tipo 2.

Nuestros hallazgos sugieren la intervención mediante políticas de salud dirigidas a la prevención y acción oportuna frente a los factores de riesgo de la diabetes, como la obesidad en los niños y adolescentes, pues actualmente el diagnóstico suele ser dificultoso por el inicio lento y asintomático de esta enfermedad^{19,31}. Por ello es fundamental su control temprano con el fin de limitar las lesiones micro y macrovasculares que se dan a largo plazo^{32,33}; así como la génesis de adultos diabéticos susceptibles a las comorbilidades y secuelas asociadas a esta enfermedad³⁴, efectos que en pacientes adultos mayores supone una creciente carga de mortalidad¹⁴.

El presente estudio presenta ciertas limitaciones pues los datos provienen de una base de datos secundaria con posibles problemas de subregistro. Sin embargo, se consideró en el registro el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 sobre la base de las guías de práctica clínica de diabetes mellitus tipo 2 del Ministerio de Salud del Perú. Por lo tanto, se reduce el sesgo de incluir a posibles falsos positivos. Cabe mencionar que el tamizaje para diabetes mellitus tipo 2 en Perú incluye a personas de 18 años o más²¹, por lo que la población menor a esa edad podría considerarse como desatendida con respecto al diagnóstico oportuno de diabetes mellitus tipo 2. Así también, es posible tener error de registro al momento de consignar la información y reportarla. A pesar de ello, consideramos que este inadecuado registro de casos es mínimo debido al seguimiento y revisión interna de los casos en las Redes de Salud de cada departamento.

Por otro lado, al ser datos del Ministerio de Salud de Perú quedan fuera del registro todos los pacientes que reciben atención en otras entidades prestadoras de salud, por lo que la información extraída y analizada no es extrapolable a la población atendida en Seguro Social de Salud o en el sector privado. Ante ello es posible que la cantidad de pacientes menores de 30 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en Perú sea mayor. Sin embargo, es importante mencionar que una gran parte de la población de Perú entre 18 y 30 años no cuenta con cobertura en el Seguro Social de Salud por su condición laboral y por perder la posición de derechohabiente al ser mayor de edad; es esa población que suele atenderse en establecimientos del Ministerio de Salud por lo que han podido ser incluidos dentro de nuestro estudio.

Por otra parte, el aumento en la tendencia de la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en nuestra población de estudio, es producto de un incremento progresivo de aseguramiento de la población a través del Seguro Integral de Salud, que ha logrado una mayor cobertura a nivel nacional pasando de 19,4% en 2006 a 50,2% en 2015³⁵, consiguiendo atender a más personas. Unido a lo anterior, se realizan actividades preventivo promocionales y de tamizaje desde los 18 años²¹. No se puede obviar que este incremento también esté presente en población usuaria de otros subsistemas de salud en Perú.

Conclusiones

Los casos de diabetes mellitus tipo 2 en la población menor de 30 años atendida en el Ministerio de Salud de Perú en los últimos años se ha incrementado. La región de la Costa y algunos departamentos con mayor densidad poblacional tuvieron mayor aumento en la prevalencia. Estos resultados llaman a desarrollar y mejorar estrategias de detección precoz de factores de riesgo en la población peruana joven, especialmente en las regiones donde se ha encontrado una prevalencia elevada.

Notas

Roles y contribuciones de autoría

MSCR, NAA: conceptualización, gestión de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, presentación de datos, preparación de manuscrito (desarrollo del borrador original), redacción (revisiones y ediciones).

IMA, ABCE: conceptualización, gestión de datos, investigación, preparación de manuscrito (desarrollo del borrador original), redacción (revisiones y ediciones).

EARA, CJPV: investigación, administración del proyecto, redacción (revisiones y ediciones).

Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del reporte; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Los formularios pueden ser solicitados contactando al autor responsable o a la dirección editorial de la Revista.

Declaración de financiamiento

Los autores declaran que no hubo fuentes de financiación externas.

Declaración de aspectos éticos

El presente estudio realizó un análisis de datos secundarios que fueron obtenidos de una fuente de información de acceso público del Ministerio de Salud de Perú (<http://www.minsa.gob.pe/portada/transparencia/solicitud/frmFormulario.asp>).

Referencias

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes atlas. 8th ed. 2017 [on line]. | Link |
2. Arredondo A, Azar A, Recamán AL. Diabetes, a global public health challenge with a high epidemiological and economic burden on health systems in Latin America. *Glob Public Health*. 2018 Jul;13(7):780-787. | CrossRef | PubMed |
3. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018 Apr;138:271-281. | CrossRef | PubMed |
4. Amed S, Islam N, Sutherland J, Reimer K. Incidence and prevalence trends of youth-onset type 2 diabetes in a cohort of Canadian youth: 2002-2013. *Pediatr Diabetes*. 2018 Jun;19(4):630-636. | CrossRef | PubMed |
5. Baron P, Márquez E. Diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes. *Med Interna México*. 2010;26(1):36-47. | Link |

6. De Ferranti SD, Osganian SK. Epidemiology of paediatric metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. *Diab Vasc Dis Res.* 2007 Dec;4(4):285-96. | PubMed |
7. Licea ME, Bustamante M, Lemane M. Diabetes tipo 2 en niños y adolescentes : aspectos clínico-epidemiológicos, patogénicos y terapéuticos. *Rev Cuba Endocrinol.* 2008;19(1). | Link |
8. Kaufman FR. Type 2 diabetes in children and youth. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2005 Sep;34(3):659-76, ix-x. | PubMed |
9. Calero Bernal ML, Varela Aguilar JM. Infant-juvenile type 2 diabetes. *Rev Clin Esp.* 2018 Oct;218(7):372-381. | CrossRef | PubMed |
10. Pinto M, Seclén S, Cabello E. Diabetes tipo 2 en niños. Reporte de caso. *Rev Medica Hered.* 2016;21(2):103-6. | Link |
11. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N°961. Lima: MINSa; 2014:21. | Link |
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Población afiliada a algún seguro de Salud. Lima: INEI; 2018:36. | Link |
13. Villena JE. Diabetes Mellitus in Peru. *Ann Glob Health.* 2015 Nov-Dec;81(6):765-75. | CrossRef | PubMed |
14. Atamari-Anahui N, Ccorahua-Rios MS, Taype-Rondan A, Mejia CR. Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2014. *Rev Panam Salud Publica.* 2018;42(e50):1-7. | CrossRef |
15. Lascar N, Brown J, Pattison H, Barnett AH, Bailey CJ, Bellary S. Type 2 diabetes in adolescents and young adults. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018 Jan;6(1):69-80. | CrossRef | PubMed |
16. Manrique-Hurtado H, Aro-Guardia P, Pinto-Valdivia M. Diabetes tipo 2 en niños. Serie de casos. *Rev Medica Hered.* 2016;26(1):5. | Link |
17. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. [Type 2 diabetes mellitus in peru: a systematic review of prevalence and incidence in the general population]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019 Jan-Mar;36(1):26-36. | CrossRef | PubMed |
18. Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Miranda JJ, Anderson CAM, Gilman RH, Smeeth L, et al. Addressing the impact of urban exposure on the incidence of type 2 diabetes mellitus: The PERU MIGRANT Study. *Sci Rep.* 2018 Apr 3;8(1):5512. | CrossRef | PubMed |
19. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, Medina CA. Elevated incidence rates of diabetes in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2017 Jul 19;5(1):e000401. | CrossRef | PubMed |
20. Ahmad O, Boschi-Pinto C, Lopez A, Murray C, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard. Geneva Switzerland: WHO; 2000:14.
21. Ministerio de Salud del Perú. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. 1ra ed. Dirección de Prevención de Enfermedades No Transmisibles y Oncológicas, editor. Lima: MINSa;2016:10-66. | Link |
22. Herrera-Añazco P, Atamari-Anahui N, Flores-Benites V. Numero de nefrólogos, servicios de hemodiálisis y tendencia de la prevalencia de enfermedad renal cronica en el Ministerio de Salud de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(1):62-7. | CrossRef |
23. Atamari-Anahui N, Ccorahua-Rios MS, Condori-Huaraka M, Huamanvilca-Yepez Y, Amaya E, Herrera-Añazco P. Epidemiology of chronic kidney disease in Peru and its relation to social determinants of health. *Int Health.* 2019 Oct 31. pii: ihz071. | CrossRef | PubMed |
24. Atamari-Anahui N, Alva-Díaz C, Vera-Monge V, Taype-Rondan A. Tendencia de mortalidad por enfermedad cerebrovascular registrada por el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2015. *Neurol Arg.* 2019. | CrossRef |
25. Curioso WH. [eHealth in Peru: implementation of policies to strengthen health information systems]. *Rev Panam Salud Publica.* 2014 May-Jun;35(5-6):437-41. | PubMed |
26. Del Aguila Villar CM. Obesidad en el niño: factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2018;34(1):113. | CrossRef |
27. Miranda JJ, Wells JC, Smeeth L. [Transitions in context: findings related to rural-to-urban migration and chronic non-communicable diseases in Peru]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2012 Jul-Sep;29(3):366-72. | PubMed |
28. Pettitt DJ, Talton J, Dabelea D, Divers J, Imperatore G, Lawrence JM, et al. Prevalence of diabetes in U.S. youth in 2009: the SEARCH for diabetes in youth study. *Diabetes Care.* 2014 Feb;37(2):402-8. | CrossRef | PubMed |
29. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Usuarios de consulta externa de los establecimientos de salud. *Inst Nac Estad E Informática.* 2014;1:23-62. | Link |
30. Curioso WH, Pardo K, Valeriano L. [Use of health facilities of the Ministry of Health of Peru, 2009-2011]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2013 Apr;30(2):175-80. | PubMed |
31. Calagua-Quispe M, Falen-Boggio J, del Águila-Villar C, Lu-de Lama R, Rojas-Gabulli M. Características clínicas y bioquímicas de la diabetes mellitus tipo 2 (DMt2) en el Instituto Nacional de Salud del Niño. *Fac Med.* 2012;73(2):141-6. | Link |
32. Mejia CR, Paucar-Tito L, Morales-Concha L, Atamari-Anahui N, Rondón-Abuhadba EA, Ordoñez-Linares ME. Association between hospitalization stay and diabetic foot: an analytical cross-sectional study in three Peruvian hospitals. *Medwave.* 2018;18(7):e7336. | CrossRef |
33. Atamari-Anahui N, Martinez-Ninanqui FW, Paucar-Tito L, Morales-Concha L, Miranda-Chirau A, Gamarra-Contreras MA, et al. Factors associated to inpatient mortality rates in type-2-diabetic patients: a cross-sectional analytical study in three Peruvian hospitals. *Medwave.* 2017 Dec 5;17(9):e7097. | CrossRef | PubMed |
34. Pinhas-Hamiel O, Zeitler P. Acute and chronic complications of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *Lancet.* 2007 May 26;369(9575):1823-1831. | CrossRef | PubMed |
35. Gutiérrez C, Romaní Romaní F, Wong P, Del Carmen Sara J. Brecha entre cobertura poblacional y prestacional en salud: un reto para la reforma de salud en el Perú. *An Fac Med.* 2018;79(1):65. | CrossRef |

Correspondencia a
Avenida La Fontana 550
La Molina
Lima, Perú



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.