

## COMUNICACIÓN BREVE

## Contribución de la Epidemiología al estudio de la diabetes mellitus

### Contribution of Epidemiology to the study of diabetes mellitus

Yuri Arnold Domínguez<sup>I</sup>, Manuel Emiliano Licea Puig<sup>I</sup>, José Hernández Rodríguez<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

La diabetes mellitus se conoce desde hace siglos; sin embargo, a finales del milenio el conocimiento de su etiología, historia natural y epidemiología es aún incompleto. Los estudios epidemiológicos sobre esta enfermedad han tenido un gran impacto en la comunidad científica internacional por lo que los autores se propusieron identificar la contribución de la epidemiología al desarrollo del estudio de la diabetes mellitus y a una mejor comprensión de este problema de salud mundial a mediante la exposición de los elementos que sustentan que la diabetes mellitus es un problema de salud mundial, su comportamiento en diferentes regiones del mundo y los diferentes métodos para calcular su prevalencia. Se resume el impacto de la epidemiología en la diabetes mellitus y se concluye que el método epidemiológico ha contribuido de manera eficaz a los estudios sobre esta afección, a la comprensión de su historia natural, a los criterios diagnóstico, a la clasificación, a la prevalencia, al tratamiento, a la importancia del control metabólico, al valor de la resistencia a la insulina y al conocimiento de otros factores de riesgo, todo lo cual aporta ~~no~~ nuevas medidas de prevención y valiosos elementos para la práctica clínica, así como para un mejor tratamiento y atención integral de las personas diabéticas.

**Palabras clave:** diabetes mellitus; epidemiología; diabetes mellitus, prevalencia; resistencia insulínica.

## ABSTRACT

Diabetes mellitus has been known for centuries. However, at the end of the millennium knowledge about its etiology, natural history and epidemiology is still incomplete. Epidemiological studies about diabetes mellitus have had a great impact on the international scientific community. This is the reason why the authors aimed to identify the contribution of epidemiology to the development of research about diabetes mellitus and to a better understanding of this worldwide health problem, explaining the concepts supporting such a statement, its behavior in different regions of the world, and the various methods used to estimate its prevalence. A summary was made of the impact of epidemiology on diabetes mellitus, reaching the conclusion that the epidemiological method has effectively contributed to the study of this condition in the following areas: its natural history, establishment of diagnostic criteria, classification, prevalence, treatment, importance of metabolic control, importance of insulin resistance and awareness of other risk factors, providing new prevention measures and valuable clinical practice elements so as to improve the treatment and comprehensive care of diabetic people.

**Key words:** diabetes mellitus, epidemiology, prevalence, insulin resistance.

---

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica que se conoce desde hace siglos; sin embargo, a finales del milenio el conocimiento de su etiología, historia natural y epidemiología es aún incompleto.<sup>1,2</sup>

La DM es un problema de salud mundial, y nuestra región no escapa a esta situación. Según las estadísticas de la IDF (International Diabetes Federation) en el mundo viven entre 340 y 536 millones de personas con DM, y para el 2040 se espera que estas cifras aumenten de 521 a 821 millones. Por tanto, según estimados, la prevalencia mundial de la DM, que fue 2,8 % en el año 2000, aumentará a 10,4 % en el 2040.<sup>3</sup>

La hipótesis determinista sobre el genotipo como explicación de la enfermedad, excluyó durante un buen número de años los aspectos sociales, antropológicos y de estilo de vida. Actualmente se sabe que el riesgo genético es necesario, pero no suficiente para desarrollar esta enfermedad. La epidemiología de la DM es una disciplina joven que ha hecho importantes aportaciones, además del análisis sobre la frecuencia y distribución del padecimiento.<sup>1,2</sup>

El objetivo de este trabajo es identificar la contribución de la epidemiología al desarrollo del estudio de la DM y a una mejor comprensión de este problema de salud mundial.

## DIABETES MELLITUS: COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO

Sin lugar a dudas, el número de investigaciones que describen la epidemiología de la DM en los últimos 35 años ha sido extraordinario. Los estudios epidemiológicos han tenido un gran impacto en la investigación, el diagnóstico, la atención y la

prevención de la enfermedad. Se reconoce que los países de ingresos bajos y medios encaran la mayor carga de la enfermedad, y otro hallazgo consistente, basado en estudios poblacionales, es que una proporción importante de todas las personas diagnosticadas con diabetes mellitus no lo habían sido precozmente y, además presentaban Tolerancia a la Glucosa Alterada (TGA). Las alteraciones de la glucemia constituyen un importante problema de salud pública.<sup>4</sup>

En particular, se han realizado investigaciones en algunos grupos étnicos, por ejemplo el de *Bennet* (1971), acerca de la prevalencia de la diabetes mellitus de tipo 2 (DM2) en indios Pima, los cuales sirvieron para estandarizar la metodología del estudio de DM en el mundo y, sobre todo, para definir el punto de corte entre normal y anormal.<sup>5</sup> *Zimmet* en 1977 identificó la alta prevalencia de DM en micronesios en el Pacífico, lo que también se utilizó para definir el punto de corte entre normal y patológico.<sup>6</sup>

*O'Dea* en 1991 estudió la occidentalización, la resistencia a la insulina y la DM en aborígenes australianos.<sup>7</sup> *Zimmet* (1992) ha realizado importantes investigaciones en aborígenes americanos y mexicano-americanos en los Estados Unidos de América.<sup>6</sup>

*Harris* en 1993 analizó el impacto económico de la DM, además de haber observado la enfermedad durante más de 10 años en hispanoamericanos.<sup>8</sup> Por su parte, *McCarty* realizó estimaciones sobre la diabetes mellitus y sus complicaciones para el año 2010.<sup>9</sup>

*Zimmet* llevó a cabo una revisión de 150 artículos de 1978 a 1988 sobre la epidemiología de la DM como un detonador para la investigación en DM.<sup>10</sup> En 1988, *King* estimó la prevalencia de la diabetes mellitus DM en el mundo para el año 2025.<sup>11,12</sup>

El comportamiento epidemiológico de los distintos tipos de DM tiene expresiones diferentes, lo que se comprueba en las distintas regiones del mundo. La mayoría de los estudios epidemiológicos han prestado mayor interés por la DM de tipo 2 (DM2), por ser esta la forma predominante en el mundo.<sup>9</sup>

La prevalencia de la diabetes mellitus puede determinarse por varios métodos: los registros médicos, la estimación del consumo de fármacos para el tratamiento de la DM, la entrevista a una muestra aleatoria de la población y la realización de pruebas analíticas, ya sea una glucemia en ayunas o al azar, o bien practicando una Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral (PTG-O).<sup>13</sup> Existen diversos métodos para obtener la información, para realizar estudios epidemiológicos sobre DM, los cuales proporcionan distintos tipos de información. Así, la encuesta a la población informa sobre la diabetes mellitus diagnosticada y declarada; la encuesta a los médicos, sobre la diabetes mellitus diagnosticada y controlada; el muestreo de historias clínicas da cuenta de la diagnosticada y registrada en la población atendida; de la diagnosticada y tratada con fármacos; la glucemia al azar, la diagnosticada e ignorada (no totalmente) y, finalmente, la PTG-O informa sobre la diabetes mellitus conocida e ignorada, además de otras situaciones de riesgo que existen para esta enfermedad. El método mediante el consumo de fármacos, infravalora la prevalencia de la diabetes mellitus, porque no incluyen la tratada únicamente con dieta, la ignorada o la no registrada.<sup>14,15</sup>

La comunidad científica internacional reconoce el gran impacto de los estudios epidemiológicos sobre la diabetes mellitus. A continuación, se exponen algunos de los aportes más notables:

1. Evidencias de la historia natural de la DM de tipo 1 (DM1) y de tipo 2 (DM2).
2. Identificación de los elementos para la clasificación de la DM desde el punto de vista genético, clínico, terapéutico, inmunológico y mediante biología molecular.
3. Definición de la magnitud, la frecuencia, los componentes socioeconómicos y culturales y las estimaciones proyectivas.
4. Definición de los criterios diagnósticos de la diabetes mellitus y la hiperglucemia.
5. Identificación de los factores de riesgos y las complicaciones de la DM2 para proponer estrategias de prevención.
6. Identificación de los valores predictivos para la DM1 y la DM2.
7. Evidencias de que el control metabólico previene las complicaciones.
8. Contribución a la comprensión por parte de estos enfermos del comportamiento de las enfermedades cardiovasculares y los trastornos lipídicos, entre otras.
9. Aportes al conocimiento de las hipótesis controversiales sobre el genotipo.
10. Descripción de la relación entre la hiperglucemia y la resistencia a la insulina y otros factores de riesgo cardiovascular.<sup>16</sup>

## **CONSIDERACIONES FINALES**

El método epidemiológico ha contribuido de manera eficaz a los estudios sobre la diabetes mellitus, la comprensión de su historia natural, desarrollo de criterios diagnóstico, clasificación, prevalencia, tratamiento, importancia del control metabólico, valor de la resistencia a la insulina y otros factores de riesgo, aportando nuevas medidas de prevención, y valiosos elementos para la práctica clínica y un mejor manejo integral de estas personas.

## **Conflicto de intereses**

Los autores plantean que no tienen conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Zimmet PZ. Diabetes epidemiology as a tool to trigger diabetes research and care. *Diabetología* 1999;42(5):499-518.
2. World Health Organization Expert Committee on diabetes mellitus. Second Report. Technical Report Series 646. Ginebra: WHO; 1980. 80 p.

3. International Diabetes Federation (IDF) Atlas IDF. The global pictures 7ma ed. Amsterdam: IDF; 2015. 57 p.
4. International Diabetes Federation (IDF) Atlas IDF. Epidemiology and Morbidity. Diabetes and Impaired Glucose Tolerance. Prevalence and Projections, 2010 and 2030. The IDF Diabetes Atlas. 4ta ed. Ginebra: IDF. 2009: 22 p.
5. Bennett PH, Burch TA, Miller M. Diabetes Mellitus in American (Pima) Indians. Lancet 1971;2(7716):125-8.
6. Zimmet PZ, Taft P. The High Prevalence of diabetes mellitus on a Central Pacific Island. Diabetología 1977;13(2):111-5.
7. O'Dea K. Westernisation, Insulin resistance and diabetes in Australian Aborigines. Med J Aus 1991;155(4):258-64.
8. Harris M, Modam M. Sree ins for NIDDM Why is the no National Program. Diabetes Care 1994;17:440-4.
9. Carty D, Amos A, Zimmet P. The rising global burden of diabetes and its complications: Estimates and projections to the year 2010. Diabet Med. 1977;14(Suppl):S519-85.
10. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global societal implications of the diabetes epidemic. Nature. 2001;(414):782-7.
11. King H, Hubert R, Herman W. Global burden of diabetes 1995-2025. Diabetes Care 1998;21(9):1414-31.
12. Fundación Mexicana para la Salud. Economía y salud. En: Fundación Mexicana para la Salud. Propuesta para el avance del sistema de salud en México, informe final. México: FMS; 1994. p. 13-56.
13. Goday A, Serrano M. Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. Med Clin (Barc). 1994;102:306-315.
14. Pallardo LF, Matute JL. La morbilidad diabética conocida en la población rural de España. Rev Clin Esp. 1965;99:357-370.
15. Pallardo LF, Ferre C, Puertas L, Matute JL. Prevalencia de morbilidad diabética conocida en la población rural española en 1978. Rev Clin Esp. 1980;159:243-9.
16. Moreno L. Medicina actual: Epidemiología y diabetes. Rev Fac Med UNAM; [Internet].2001 Ene-Feb [citado 24 Abr 2014];44(1):34-45. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/facmed/un-2001/un011i.pdf>

Recibido: 23 de junio de 2017.

Aprobado: 04 de julio de 2018.

*Yuri Arnold Domínguez*. Instituto Nacional de Endocrinología, La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [yuri.arnold@infomed.sld.cu](mailto:yuri.arnold@infomed.sld.cu)