

La genómica del mexicano en las enfermedades metabólicas

The genomics of Mexicans in metabolic diseases

Miguel Cruz^{1*}  y Jaime Berumen² 

¹Unidad de Investigación Médica en Bioquímica, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social; ²Unidad de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México

El genoma de la población mexicana es el resultado de la mezcla de genes amerindios, europeos y africanos. Este mestizaje ha dado lugar a la gran diversidad genética presente en México, con mayor presencia nativa americana en el sur, mayor influencia europea en el norte y africana en las costas de Guerrero, Oaxaca y Veracruz. Esta composición genética particular que diferencia a la población del país de otras también caracteriza su predisposición a ciertas enfermedades. El mejor ejemplo es la obesidad, la cual puede desarrollarse desde la infancia y persistir en la vida adulta y que en numerosas ocasiones conlleva el riesgo de enfermedades metabólicas en edades tempranas.

Aunque México ocupa uno de los países con mayor prevalencia de obesidad infantil y adulta, es importante destacar que esta situación no es exclusiva del país, sino que forma parte de una crisis global. Ciertamente, los estilos de vida han cambiado a lo largo de los años: se han vuelto más comunes el sedentarismo y el alto consumo de alimentos hiper-calóricos, ultraprocesados y bebidas azucaradas. En este sentido, la diabetes tipo 2 (DT2) es producto de la interacción de factores genéticos y ambientales, donde la ancestría desempeña un papel importante en la susceptibilidad a padecerla. Esta aseveración se apoya en la hipótesis del alelo “ahorrador de energía”, el cual propicia que las poblaciones indígenas sean más eficientes en el almacenamiento de energía, conduciendo así a un mayor riesgo de desarrollo de enfermedades metabólicas.

El avance y desarrollo de los estudios del genoma completo en poblaciones originarias de México han contribuido a la identificación de variantes genéticas relacionadas con la función pancreática y el metabolismo de lípidos, las cuales se han propuesto como marcadores moleculares de riesgo de DT2. Estos hallazgos también han impulsado la exploración de blancos farmacológicos que contribuyen al conocimiento relacionado con la medicina de precisión. En este sentido, en México hemos sido pioneros en el área de la farmacogenética al evidenciar que variantes genéticas específicas relacionadas con el metabolismo de la metformina influyen en la efectividad del tratamiento farmacológico en pacientes mexicanos con DT2.

Diferentes grupos de investigación en México han estudiado las bases genéticas de la dislipidemia y la enfermedad arterial coronaria. Con la estrategia de genes candidato, por primera vez se identificó la variante en el gen *ABCA1* (transportador de casete de unión a ATP A1), que influye en el riesgo de dislipidemia y enfermedad arterial coronaria, especialmente en población amerindia. Por su ausencia en poblaciones caucásicas, asiáticas y africanas, la variante se ha considerado característica de población nativa americana. Los investigadores mexicanos se han enfocado en dilucidar los mecanismos que subyacen en el desarrollo de alteraciones metabólicas en diferentes patologías. Producto de estos esfuerzos, actualmente se cuenta con una escala de riesgo poligénico (PRS, *polygenic risk score*), útil para estratificar a los mexicanos

***Correspondencia:**

Miguel Cruz

E-mail: mrcruz@yahoo.com

0016-3813/© 2024 Academia Nacional de Medicina de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 10-12-2024

Fecha de aceptación: 20-12-2024

DOI: 10.24875/GMM.24000433

Gac Med Mex. 2025;161:1-2

Disponible en PubMed

www.gacetamedicademexico.com

en bajo, medio y alto riesgo para padecer enfermedades como la DT2. La utilidad clínica de la estimación del PRS está en relación directa con la aplicación de programas de intervención para reducir la probabilidad de desarrollar una enfermedad en las personas identificadas. Es de suma importancia continuar con los estudios genéticos, con el fin de entender, tratar y prevenir las enfermedades que afectan a la población mexicana.

El presente número de *Gaceta Médica de México* reúne documentos que describen de forma concisa el enfoque traslacional de los expertos y líderes mexicanos en diferentes disciplinas científicas, con el objetivo de abordar las enfermedades que más afectan a los mexicanos.

Es fundamental plantearnos la siguiente pregunta: ¿qué evidencias científicas adicionales se necesitan para promover cambios en los estilos de vida a nivel familiar, social y gubernamental? Es crucial reconocer que la salud es un valioso bien que surge como resultado de los procesos evolutivos de la humanidad.

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.