

*La osteoporosis en mujeres mexicanas está más asociada a la genética que a la descalcificación, revela estudio del Instituto de Medicina Genómica*

[ REYNA PAZ AVENDAÑO ]



# La osteoporosis está más asociada a la alteración genética que a descalcificación

INMEGEN

► Los primeros resultados de los estudios a 500 mujeres mexicanas ► La investigación ayudará a identificar posibles blancos para el descubrimiento de nuevos medicamentos, dice Rafael Velázquez

[ REYNA PAZ AVENDAÑO ]

La presencia de osteoporosis en mujeres mexicanas está más asociada a las alteraciones que sufren los genes involucrados en la formación del hueso, que a las modificaciones óseas producidas durante la descalcificación. Así lo indican los primeros resultados genéticos en población mexicana que realizan investigadores del Instituto Nacional de Medicina Genómica (Inmegen).

El especialista en ciencias biomédicas, Rafael Velázquez Cruz, explicó que del análisis realizado con polimorfismos de un solo nucleótido (SNPs) en 500 mujeres postmenopáusicas—de 45 o más años de edad—originarias del estado de Morelos, observaron que genes en la vía WNT son claves en el riesgo genético a la osteoporosis.

“Existen genes en una vía de señalización denominada WNT la cual cobra importancia porque está involucrada en el proceso de diferenciación del osteoblasto: célula indispensable que participa en el proceso de la formación del hueso y, por ende, en el desarrollo de osteoporosis”, detalló.

La vía WNT es en donde los investigadores del Inmegen encontraron más genes relacionados a la pérdida de densidad mineral ósea. “Esto nos hace suponer que el proceso de formación del hueso es importante y coincide con la aparición de osteoporosis. Por ello creemos que en nuestro grupo de mujeres el proceso de la formación de hueso puede estar alterado más que el proceso de la destrucción del hueso”.

Por eso, dijo, este tipo de estudio genético que involucra cientos de SNPs y que por primera vez se realiza en el país, aparte de identificar qué factores biológicos favorecen la presencia de osteoporosis en mujeres mexicanas, busca brindar un apoyo al diagnóstico clínico y posibles blancos para el descubrimiento de nuevos medicamentos.

Otro resultado de la investigación, señaló, es que existe un gen asociado con la pérdida de densidad mineral ósea y con la presencia de altos niveles de colesterol en el grupo de mujeres postmenopáusicas estudiadas, línea de investigación con la que actualmente trabajan en el Inmegen.

“Tenemos genes que pueden alterar la función o no, aquí observamos que tenemos un gen candidato que puede alterar pero aun así,



aparte de que altera la función conduciendo a una mayor pérdida de la densidad mineral ósea, también se asocia con niveles de colesterol en este grupo de mujeres postmenopáusicas", indicó.

**FASES.** De acuerdo con el investigador, la osteoporosis es el deterioro de la microarquitectura de los huesos y se manifiesta con una baja densidad mineral ósea, la cual aumenta la susceptibilidad a las fracturas.

Un examen de la densidad mineral ósea mide la cantidad de calcio y otros tipos de minerales presentes en un área del hueso. El médico utiliza esta medición y otros factores de riesgo, para predecir el riesgo de fracturas óseas, el cual es más alto en personas con osteoporosis.

—¿Qué minerales se deben medir en dicha prueba?

—La prueba de densidad mineral ósea es la medición del contenido de calcio y fósforo en el hueso a través de rayos X de baja emisión. Estos minerales comprenden el 90% del hueso y el resto contiene flúor y magnesio.

Este proyecto de investigación a cargo del doctor Rafael Velázquez Cruz que se encuentra en la fase de replicación —al análisis de los mismos SNPs asociados a la densidad mineral ósea en otros grupos de mujeres postmenopáusicas de otros estados de la República Mexicana, también contempla el análisis de marcadores informativos de ancestría para verificar que la genómica de las 500 mujeres corresponda a mexicanas mestizas.

"Pero para llegar a ese punto, antes tuvimos varias etapas de desarrollo, algunas de ellas fueron: fase de descubrimiento en donde observamos que el fenotipo más constante en todas las 500 mujeres fue una baja densidad mineral ósea. Después transcurrió una etapa de replicación en donde los descubrimientos de los genes que se muestran asociados al fenotipo, se analizaron en otras poblaciones no relacionadas", apuntó.

Por último, señaló que en este trabajo, además de la participación de otros investigadores del Inmegen como Lorena Orozco, también participan Jorge Salmerón Castro, jefe de la Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud del IMSS-Morelos; Margarita Valdés Flores del Instituto Nacional de Rehabilitación; Osvaldo Mutchinick del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y Juan Alfredo Tamayo y Orozco del Comité Mexicano para la Prevención de la Osteoporosis A. C.



EQUIPO. Las investigaciones están encabezadas por Rafael Velázquez.