

PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar**
alazul10@hotmail.com



Curso sobre Gustav Landauer

El Instituto de Investigaciones Filológicas de la UNAM invita al curso intensivo "Gustav Landauer, profeta de la comunidad (a 100 años de su asesinato)", que se llevará a cabo el 2 de mayo, a partir de las 11:00 horas, en la Sala de Usos Múltiples del citado instituto, en CU. Informes en el teléfono 56-22-74-88, extensiones 49078 y 49099, y en el correo electrónico silvanar@unam.mx ●

Mejor investigación en ciencias de la Tierra y el espacio

Los más recientes hallazgos sobre Marte, realizados por Rafael Navarro González, investigador del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM y colaborador de la NASA, fueron calificados por la Unión Geofísica Americana (AGU, por sus siglas en inglés) como la mejor investigación en el campo de las ciencias de la Tierra y el espacio. La revista *EOS*, órgano oficial de difusión de esta organización, destacó su trabajo. La Unión Geofísica Americana es la sociedad científica más grande del mundo, pues cuenta con más de 62 mil miembros procedentes de 144 países. ●



Premio internacional a la Biblioteca Central

La gigantesca "caja de libros" con ojos de Ptolomeo y Copérnico, la Biblioteca Central de la UNAM, celebró su 63 aniversario con la recepción del premio "Jaguar Internacional de las Artes", otorgado por la Fundación Isve Guerrero, que distingue a lo más destacado de las bellas artes en el mundo. En esta ocasión, el recinto fue distinguido "por ser una obra de arte, por difundir el conocimiento y por su labor social". En ceremonia realizada en el emblemático inmueble de CU se entregaron tres esculturas en las denominaciones de "Biblioteca", "Bellas Artes" y "Arquitectura". ●

La obesidad y su relación con la osteoporosis



Problema de salud en México.

Prevalencia variable

La osteoporosis es una enfermedad que depende mucho de la etnicidad. Por eso es variable su prevalencia. En mujeres mexicanas mayores de 50 años se ha hallado una prevalencia de alrededor de 20%. En hombres es menor, aunque se ven cada vez más casos porque ha aumentado la expectativa de vida.

Algunos estudios indican que la población del norte de México tiene una mayor densidad mineral ósea lumbar; la del centro, un valor intermedio; y la del sureste del país, una menor densidad mineral ósea lumbar.

Canto Cetina y sus colaboradores han tratado de encontrar, entre la población de la Ciudad de México —donde se concentra gente de todo el país, incluyendo individuos de diversos grupos étnicos—, marcadores genéticos asociados a la osteoporosis que pudieran ayudar a detectar en forma temprana esta enfermedad. No obstante, no lo han logrado hasta la fecha.

"Falta estudiar más a nuestros grupos étnicos y considerar de dónde venimos. La población mexicana tiene hasta 70% de genes indígenas y cierto porcentaje de genes caucásicos y de origen africano, sobre todo la de las costas de Veracruz y Guerrero."

Fracturas por fragilidad ósea

El esqueleto está formado por tejido esponjoso y cortical. La osteoporosis modifica su microarquitectura. Al perder lo esponjoso, el hueso se debilita. Por eso aumenta el riesgo de fracturas en ancianos y mujeres mayores de 50 años. En el caso de las mujeres, una vez que se presenta la menopausia, pierden más densidad mineral ósea en los siguientes seis meses.

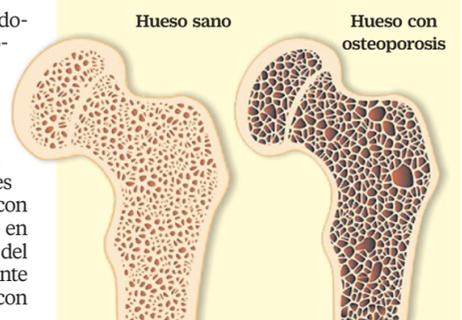
Un indicador de osteoporosis asociada a la edad es la disminución de la estatura. Por ejemplo, de 1.60 de altura se pasa a 1.58 por fractura de vértebras (si no comprimen ningún nervio, no hay síntomas, como dolor).

La fractura de vértebras por fragilidad de hueso es la más frecuente, pero no la única. Hay también fracturas de tobillos, húmeros, fémures... La más grave es la de cadera: incapacita y deprime porque la persona debe permanecer en una silla de rueda. Es, además, costosa por la rehabilitación y las medicinas que requiere.

"En nuestro país, una de cada 12 mujeres y uno de cada 20 hombres tendrá una fractura de cadera después de los 50 años", apunta Canto Cetina.

Densitometría ósea

Con una densitometría ósea se mide la cantidad de hueso, por lo general en la columna vertebral y el cuello femoral de la cadera, el cual se fractura más frecuentemente por su fragilidad. Técnicamente se tiene osteopenia cuando hay una desviación estándar por abajo de lo normal y osteoporosis cuando hay una desviación estándar menor o igual que 2.5 por abajo de lo normal.



La obesidad, que es mala para todas las personas, guarda una relación positiva con la densidad mineral ósea, de acuerdo con un estudio llevado a cabo por investigadores de la Unidad de Investigación en Obesidad de la Facultad de Medicina de la UNAM, con sede en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ).

"Ahora bien, encontramos que, a pesar de que las mujeres con obesidad tienen más densidad mineral ósea, en comparación con las mujeres de peso normal o con sobrepeso, presentan más fracturas por fragilidad", dice Patricia Canto Cetina, investigadora de la mencionada unidad universitaria.

Una hipótesis sostiene que, como el esqueleto soporta más peso, se crea un mecanismo para que se forme más hueso. Así, se postula que adipocitos y osteoblastos (células que forman hueso) podrían interactuar para incrementar la densidad mineral ósea.

Con todo, hay estudios que aseguran que las mujeres con obesidad se fracturan más porque sufren caídas con más frecuencia. Otros, sin embargo, sostienen lo contrario: que soportan más las caídas porque disponen de un "colchón" más grueso y las fracturas dependen de la manera en que caigan.

Como la etiología de la osteoporosis es multifactorial, el estudio incluyó también peso, talla, número de hijos, tiempo de lactancia, consumo de bebidas carbonatadas, café y tabaco, y ejercicio-sedentarismo.

Del total, 179 mujeres tenían densidad mineral ósea normal, 338 padecían osteopenia y 233 presentaban osteoporosis. A estas últimas se les recomendó cuidarse porque, de no seguir un tratamiento médico, cambiar de estilo de vida y hacer ejercicio, podrían sufrir fracturas por fragilidad en cualquier momento de su vida.

En un estudio en mujeres posmenopáusicas se descubrió que, a mayor índice de masa corporal, más densidad mineral ósea



"Una hipótesis es que las mujeres con obesidad cuentan con un mecanismo de carga. En la medida en que tienen más peso que cargar, ese mecanismo entra en funcionamiento para que se forme más hueso"

PATRICIA CANTO CETINA

Investigadora de la Unidad de Investigación en Obesidad de la Facultad de Medicina de la UNAM, con sede en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

En otro estudio con 813 mujeres, al hacer la asociación obesidad-osteoporosis, se midió la cantidad de hueso en la columna vertebral, la cadera y los fémures, correlacionando los datos con el índice de masa corporal normal, sobrepeso y obesidad (grado 1, 2 y 3).

"Los resultados indicaron que 15.13% de estas mujeres eran normales; 39.11% tenían sobrepeso; 25.96%, obesidad grado 1; 11.81%, obesidad grado 2; y 7.99%, obesidad grado 3. Paradójicamente, en todos los casos, a mayor índice de masa corporal, es decir, entre más obesas, más densidad mineral ósea tenían", informa Canto Cetina.

Pero al hacerles un tamiz genético (se estudiaron 16 polimorfismos de nueve genes diferentes) a las mujeres con obesidad para detectar marcadores genéticos asociados a la formación de hueso o a la pérdida ósea más rápida, los investigadores no encontraron ningún mecanismo genético relacionado con la osteoporosis.

"Una hipótesis es que las mujeres con obesidad cuentan con un mecanismo de carga. En la medida en que tienen más peso que cargar,

ese mecanismo entra en funcionamiento para que se forme más hueso."

Otras líneas abiertas

Canto Cetina y varios alumnos que realizan su maestría y doctorado en Ciencias trabajan también en obesidad asociada a cáncer de mamá y cáncer de próstata, males que, a partir de esa asociación, se postula que son más agresivos en mujeres y hombres, respectivamente.

En mujeres posmenopáusicas con obesidad y cáncer de mama, los universitarios estudian receptores y hormonas que pudieran estar expresándose más en el tumor y haciéndolo más agresivo. Ahora están en la fase de análisis de datos. En hombres examinan marcadores genéticos para detectar si alguno pudiera estar asociado a un cáncer de próstata más agresivo.

"Hemos encontrado datos interesantes, pero no podemos afirmar que hay un marcador genético. Como la obesidad se asocia a formas más agresivas de cáncer de próstata, continuamos trabajando en esta línea", afirma Patricia Canto Cetina.

En otra vertiente más, los investigadores estudian la hipertensión ligada a la obesidad, para tratar de explicar por qué algunos individuos con obesidad desarrollan hipertensión y otros no.

"En este caso estudiamos mecanismos moleculares. En muestras de tejido adiposo de personas sometidas a una cirugía bariátrica analizamos una proteína llamada apelina —la cual está asociada a la obesidad con hipertensión— para ver su expresión."

Los investigadores ya encontraron marcadores séricos sugestivos. Al hacer concentraciones séricas de apelina (tiene diferentes formas) y relacionarlas con la hipertensión en individuos con obesidad, hallaron una presencia importante de esta adipocitocina.

Canto Cetina y sus colaboradores esperan publicar pronto los resultados preliminares de su estudio en una revista internacional con impacto en el área de la investigación, en colaboración con la Clínica de Obesidad del INCMNSZ, corroborar contundentemente que la apelina está asociada a la obesidad con hipertensión. ●