

Nueva técnica para desarrollar fármacos contra la osteoporosis

Científicos de la UGR patentan el método, único por no emplear tecnología invasiva

Nueva técnica para desarrollar fármacos contra la osteoporosis. Científicos de la Universidad de Granada han abierto la puerta para el desarrollo de nuevos fármacos contra la osteoporosis, una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia en todo el mundo, especialmente en mujeres mayores de 65 años. En este sentido, los investigadores, pertenecientes al

departamento de Físicoquímica de la UGR, han patentado una nueva metodología que permite medir, de forma no invasiva y en tiempo real, la concentración de iones fosfato en el interior de células vivas. Los investigadores señalan que el interés científico que tiene medir los iones fosfato radica, precisamente, en que puede aplicarse en la valoración de la biodisponibilidad de fármacos empleados en determinadas en-



Investigadores del departamento de Físicoquímica de la Universidad de Granada.

fermedades, entre las que se encuentra la osteoporosis.

Según informó la UGR en una nota, actualmente, sólo se conocen metodologías invasivas para calcular la concentración de fosfato que existe en el interior de los osteoblastos, las células precursoras de los huesos. Para ello, se emplea

fósforo radiactivo, con los graves inconvenientes que ello conlleva.

Así, la metodología desarrollada por los investigadores de la UGR, consigue algo que no se había logrado nunca hasta la fecha. La metodología se basa en el empleo de una sustancia que emite fluorescencia, generada me-

dante previa excitación con un láser pulsado. "Nuestra metodología es la única que emplea una técnica no invasiva y en tiempo real que permite la detección de iones fosfato en el interior de células vivas", apunta el responsable del avance científico, el catedrático, José María Álvarez Pez.

La UNIA comienza la X edición del curso sobre Fundamentos de Física Médica

C. L. ■ JAÉN
Comienza un nueva formación en la UNIA. La sede Antonio Machado de la Universidad Internacional de Andalucía, en Baeza, empezó este pasado lunes la décima edición del curso sobre Fundamentos de Física Médica.

El curso, que se impartirá hasta el próximo 14 de febrero, abordará aspectos como la medida de la radiación, las bases físicas, equipos y control de calidad en radio-

diagnóstico, radioterapia externa, braquiterapia y medicina nuclear, protección radiológica hospitalaria, oncología básica para radiofísicos y principios de radiobiología o radiaciones no ionizantes, entre otras materias.

Asimismo, la actividad, estructurada en nueve módulos, está dirigida por Teresa Eudaldo Puell, de la Sociedad Española de Física Médica (SEFM) y física del servicio de Radiofísica y Radiopro-

tección del Hospital Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, y tiene como objetivo la formación en física médica de especialistas en Radiofísica Hospitalaria, para cubrir gran parte del programa teórico de formación de la especialidad de Radiofísica Hospitalaria, homogeneizar los conocimientos teóricos de base para todos los especialistas en formación y armonizar el léxico y la terminología en el ámbito de la Física Médica.



Participantes del curso de Fundamentos en Física Médica.



Isabel María Ayala Herrera
Departamento de Didáctica de la expresión musical de la UJA



EL RINCÓN MATEMÁTICO

Música y número

Para el ciudadano de a pie la Música está en las antípodas de las Matemáticas; son como el agua y el aceite. La primera, como aliada del sentimiento, de la emoción, del disfrute; la segunda, como base de la razón, del conocimiento, sinónimo de complejo o tedioso. Sin embargo, hay más puentes entre estas dos disciplinas de lo que a priori pensamos. De hecho, por su asimilación con el número, la Música fue considerada filosofía y materia especulativa durante muchos si-

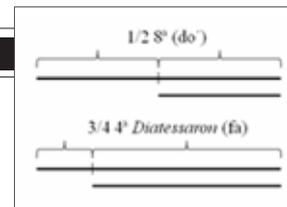
glos, integrándose en la Universidad medieval dentro del Quadrivium (ciencias matemáticas) y de las Artes Liberales, por lo que gozó de un estatus más elevado que artes manuales como la Arquitectura y, paradójicamente, que la música práctica.

Las aplicaciones del número en lo sonoro son infinitas. La propia elección de los sonidos de las escalas empleadas en Occidente se debió a un ejercicio que llegaría a convertirse, a la postre, en tema fundamental de la Es-

tética. El experimento, que podemos reproducir en casa, fue llevado a cabo, entre otros, por Pitágoras de Samos y su escuela (s. VI a.C.), y necesitó un instrumental bien sencillo: un monocordio, es decir, una cuerda en tensión entre dos puntos rígidos. El matemático dividió la cuerda siguiendo las proporciones simples (cuerda en su totalidad, mitad, tercio, cuarto, etc.) como si de un traste de guitarra se tratara, resultando de cada partición un sonido distinto, tonos que si ordenamos por frecuencias de vibración (de grave a agudo o viceversa) conforman la escala diatónica (a pesar de que

posteriormente se ajustaran por otros sistemas de afinación). Los sonidos obtenidos y las relaciones entre ellos (intervalos) se tradujeron numéricamente, aritméticamente y geométricamente como sigue:

Para los pensadores de influencia pitagórica, con Platón a la cabeza, estas proporciones o consonancias musicales, consideradas perfectas o armónicas, no sólo son el fundamento del sistema musical griego sino que rigen la cosmovisión u orden del Universo (macrocosmos) y del hombre (microcosmos). Así pues, los planetas, situados a distancias intervállicas, producen en la des-



cripción de sus órbitas los tonos de la escala (música de las esferas), por lo que no es baladí que la Astronomía también se considerara ciencia matemática.

Sirva el ejemplo expuesto para demostrar cómo un argumento matemático legitimó la adopción de nuestro sistema musical (que podría haber sido otro), marcando el devenir, no sólo de lo sonoro, sino del arte en general, y de cuán estrecha es la relación entre dos mundos tan aparentemente distantes.