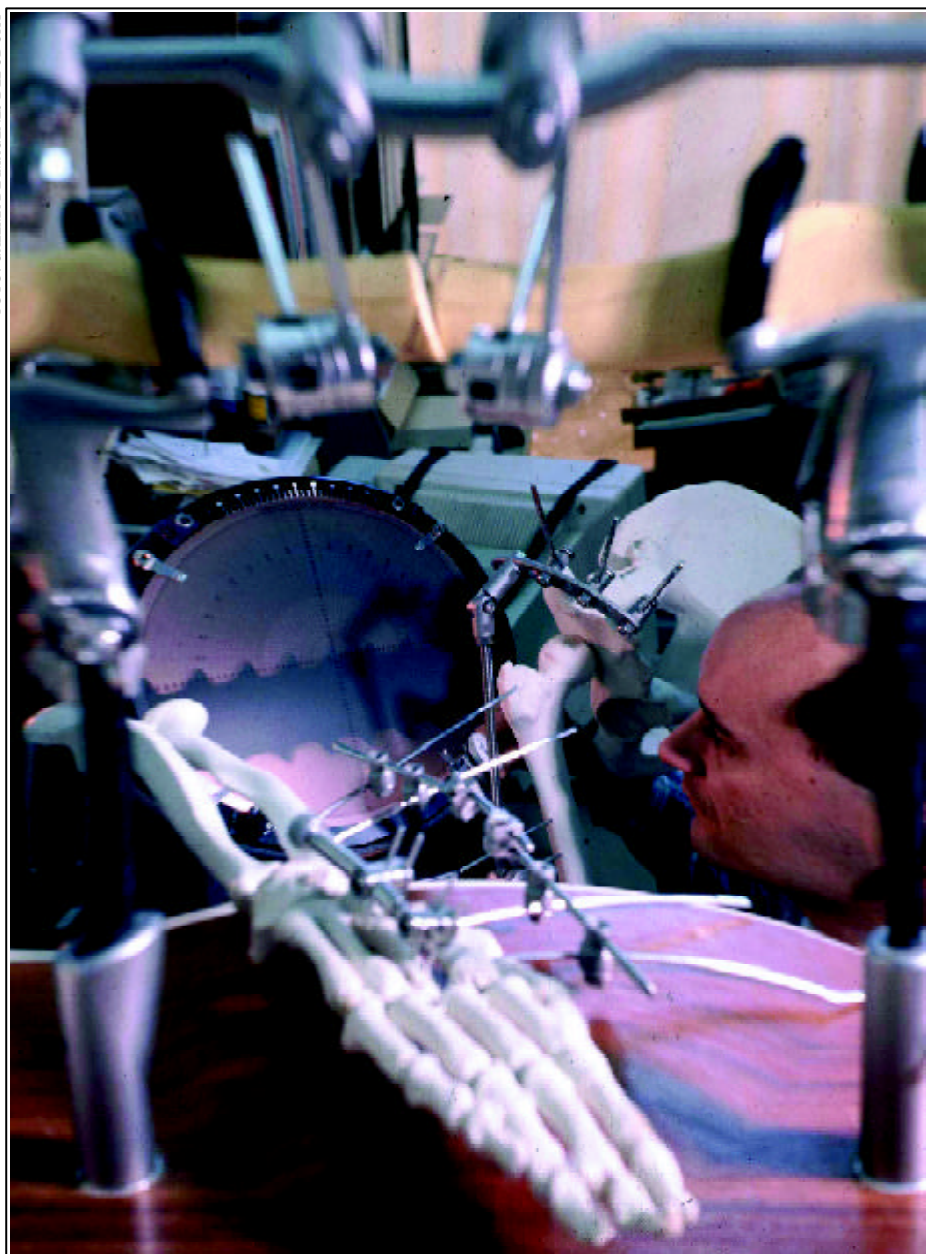


Un equipo de investigadores adscrito al Departamento de Química de la Universidad de los Andes ha logrado vincular los estudios realizados con problemáticas puntuales de nuestra sociedad, demostrando que los avances científicos logrados en nuestro país pueden responder a las necesidades del ser humano.



A TRAVÉS DEL ESTUDIO DEL NIVEL DE ESTRONCIO EN LA SANGRE

## DIAGNÓSTICO DE LA OSTEOPOROSIS RÁPIDO Y CONFIABLE

**Marcela Pascu de Burguera\***

El grupo de investigación conformado por Marcela Burguera, José Luis Burguera, María Luisa Di Bernardo y Oscar Marino Alarcón del Laboratorio de Espectroscopia Molecular (LEM), Edgar Nieto y José Rafael Salinas de Traumatología del Hospital Universitario Los Andes, ha pu-

blicado recientemente varios trabajos relacionados con la determinación rutinaria, precisa y exacta de estroncio y concretamente en el estudio que presentamos, la correlación entre las concentraciones de este elemento en huesos, sangre y orina de pacientes con osteoporosis sometidos a cirugía reparadora de la cabeza del fémur.

La investigación consistió en un estudio sobre un total de 23 individuos (17 mujeres y 6 hombres) con edades comprendidas entre 47 y 89 años. Basándose en las observaciones clínicas, y en los valores de la densidad mineral ósea, los traumatólogos diagnosticaron osteoporosis para todos los pacientes bajo estudio. Los estudios reportaron que la edad tiene una

relación inversa altamente significativa con los valores de calcio y estroncio en huesos, principalmente para sujetos mayores de 45 (mujeres) y de 55 (hombres) años de edad. En cambio, se observa una correlación positiva estadísticamente significativa entre el contenido de estroncio en el hueso y en la sangre

Finalmente, la investigación concluyó que la determinación de estroncio en la sangre podría usarse en el diagnóstico de enfermedades relacionadas con su deficiencia (osteomalacia o osteoporosis) y también entender mejor su metabolismo, ya que esta relación positiva altamente significativa indica una condición homeostática, de manera que la determinación de estroncio en sangre sería un indicativo importante en decidir el diagnóstico.

### **PERO, ¿QUÉ ES EL ESTRONCIO?**

El estroncio es un elemento químico que toma su nombre de un pueblo de Escocia llamado Strontian, cuando en el año de 1790 Adair Crawford hiciera su descubrimiento. Debido a sus propiedades físico-químicas el estroncio se asemeja al calcio y tienen un comportamiento metabólico similar. En el cuerpo humano, ambos elementos se encuentran distribuidos en un 99 % en tejidos duros (huesos y dientes) y solo el 1 % está circulando en la sangre.

El estroncio se considera un osteoformador y su presencia en la matriz ósea evita el debilitamiento de los huesos y tiene efecto terapéutico beneficioso en la osteoporosis. Los pocos estudios realizados sobre este elemento y su importancia en el cuerpo humano coinciden en indicar que el estroncio resulta eficaz en la reabsorción y mantenimiento del calcio en valores normales dentro del organismo.

### **UN CENTRO INVESTIGACIÓN DE ALTA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA ORIENTADO A LA INTERDISCIPLINARIEDAD**

El Laboratorio de Espectroscopia Molecular (LEM) fue fundado en julio de 1979 y desde entonces ha desarrollado sus actividades en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes en el marco

de la Química Analítica, área que juega un papel cada vez más importante en la problemática del desarrollo integral de nuestra sociedad actual. Desde su creación, el LEM ha crecido en forma armónica, está integrado actualmente por siete profesores, todos con título de Ph.D. obtenido en prestigiosas universidades de distintas partes del mundo.

Con más de veinte años de trayectoria en el área científica, dando cada vez más respuestas efectivas y aplicables en la vida cotidiana, el Laboratorio de Espectroscopia Molecular, LEM, ha puesto al servicio de diferentes instituciones en el país sus investigaciones con el propósito de aplicar la Química Analítica en las áreas de la clínica, el ambiente y la producción agrícola.

Nuestro equipo conformado por Marcela Pascu de Burguera, José Luis Burguera, Rosario Brunetto, Máximo Gallignani, Yaneira Petit de Peña, Pablo Carrero y Carlos Rondón han sentado las bases de un proceso investigativo que ha aportado interesantes adelantos relacionados con la Contaminación en la Región Andina por pesticidas y metales pesados en aguas, aire, suelos y muestras biológicas; así como también en la correlación entre el contenido de algunos elementos químicos y diferentes enfermedades, tales como el Chagas, Leishmaniasis, Vitiligo, Hipertensión Arterial, Osteoporosis, etc. Cada una de las líneas de investigación del LEM tiene importancia dentro de su contexto, es así como han implementado métodos para el análisis rutinario que permite el control de garantía de la calidad de los medicamentos, de principios activos farmacéuticos, determinación de aminoácidos en muestras ambientales y biológicas, control de calidad de bebidas alcohólicas y análisis de vitaminas liposolubles en diferentes matrices. Cada profesor responsable del área puede enfatizar sus resultados con las respectivas aplicaciones inmediatas. Adicionalmente, los profesores Marcela Pascu y José Luis Burguera han recibido el premio Francisco de Venanzi otorgado por la Facultad de Ciencias, Premio al mejor trabajo científico otorgado por FUNDACITE-Mérida y CONICIT-Caracas en varias oportuni-

des, así como numerosos reconocimientos internacionales: nombramiento en Comités Editoriales de prestigiosas revistas científicas en el área de la Química Analítica (Journal of Analytical Atomic Spectrometry (JAAS), Talanta, Journal of Food Composition and Analysis, Química Analítica, Journal of Trace Elements in Medicine and Biology) invitaciones especiales a Congresos Internacionales, Invitaciones para editar libros y/o escribir capítulos en libros especializados, etc.

El Dr. José Luis Burguera, miembro fundador del LEM, ha sido reconocido recientemente por el CDCHT como el profesor de la ULA con mayor productividad en investigación, obteniendo la mayor puntuación en un universo de 833 profesores clasificados en la convocatoria del Programa de Estímulo al Investigador, PEI, del año 2001, constituyéndose en orgullo para todo el grupo y un ejemplo a seguir por la nueva generación de investigadores del país.

La calidad académica y capacidad de gestión de los integrantes del LEM ha permitido una fructífera producción científica, llegando a publicarse numerosos artículos (más de 200) en revistas nacionales e internacionales de gran prestigio. Igualmente, en el LEM, promotor del Postgrado Interdisciplinario en Química Aplicada (PIQA) en 1989, y del Postgrado en Química Analítica (PQA) en 2000, se dirigen trabajos de investigación conducentes al grado de Especialista, Magister o Doctor.

Existen estrechas relaciones académicas personales entre los miembros del LEM y distinguidos investigadores de otras dependencias de la ULA: Nestor Añez de Parasitología-Ciencias, José Goyo Rivas de Pediatría-Medicina, Yves Cova de Dermatología-Medicina, Nelson Vicuña de Farmacología-Medicina, Marino Alarcón de Bioquímica-Medicina, Luis Miguel Villasmil de Gastroenterología-Medicina, Edgar Nieto, Traumatología-Medicina, Jean Luis Salager y Raquel Antón de Ingeniería.

\* Laboratorio de Espectroscopia Molecular  
Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes  
E-mail: burguera@ciens.ula.ve