

### 10. Análisis de la morfometría ósea en ratas sometidas a diferentes situaciones de hipoxia

Usategui Martín R<sup>1</sup>, Real A del<sup>2</sup>, Prieto Lloret J<sup>1</sup>, Olea E<sup>1</sup>, Rigual RJ<sup>1</sup>, Riancho JA<sup>2</sup>, Pérez Castrillón JL<sup>1</sup>

1 Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid; 2 Universidad de Cantabria

El hueso es uno de los tejidos metabólicamente más activos, metabolismo que requiere de un aporte suficiente de oxígeno. En este sentido, se han publicado resultados contradictorios de cómo la hipoxia podría modificar el remodelado óseo y con ello la estructura del hueso. El objetivo del estudio fue valorar el efecto de la hipoxia sobre la morfometría ósea y la densidad mineral ósea medidas por tomografía axil computarizada de alta resolución (HR-pQTC). Se analizaron 61 ratas wistar a las que se les sometió a diferentes condiciones experimentales: ratas control (sometidas a condiciones de normoxia), ratas sometidas a hipoxia crónica constante y ratas sometidas a hipoxia crónica intermitente. Los animales se sacrificaron por una sobredosis cardiaca de fenobarbital. A continuación, se procedió a la extracción de los huesos, femur y tibia. Posteriormente se fijaron en etanol al 70% para su posterior análisis. Se utilizó un micro-TAC modelo escáner SKYSCAN 1172 de la marca BRUKER y un software de

captación de datos skyscan1172  $\mu$ CT. La reconstrucción de las imágenes se realizó mediante un software Nrecon utilizándose posteriormente el software de análisis de imagen "CTAN". Se utilizó el SPSS v22 para el análisis estadístico. Nuestros resultados mostraron que las ratas sometidas a condiciones de hipoxia tenían una menor densidad mineral de tejido (TMD) en fémur cortical y un menor grosor trabecular de la tibia. Por otra parte, analizando las ratas sometidas a hipoxia crónica permanente en referencia a las ratas control, se observó que la hipoxia se asoció con un menor grosor cortical de la tibia, menor densidad mineral ósea (BMD) en fémur trabecular y con menor volumen óseo porcentual (BV/TV) del fémur trabecular. Diferenciando por sexos, las ratas hembras sometidas a hipoxia crónica permanente presentaron un menor grosor de la tibia cortical, menor grosor de las trabéculas de la tibia y el fémur y menores valores de BMD en las trabéculas de la tibia y el fémur. Las ratas macho sometidas a hipoxia crónica permanente, tenían un menor número de trabéculas en la tibia. También se observó como las ratas sometidas a hipoxia permanente intermitente, tenían un menor TMD que las ratas control. Nuestros resultados mostraron que en diferentes condiciones de hipoxia se observó un deterioro de la morfometría ósea, probablemente debido a que se produce una alteración del remodelado óseo promovido por la hipoxia tisular.

### 11. Proyecto TEAM - Transición de Pediatría a Adultos en pacientes con enfermedades metabólicas óseas: resultados de una encuesta nacional y recomendaciones de expertos

Casado E<sup>1</sup>, Bou R<sup>2</sup>, Pintos G<sup>3</sup>, Torregrosa JV<sup>4</sup>, Chocrón S<sup>5</sup>, Arango P<sup>6</sup>, Barreda AC<sup>7</sup>, Broseta JJ<sup>8</sup>, Gómez C<sup>9</sup>

1 Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell; 2 Unidad de Reumatología Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona; 3 Enfermedades Metabólicas Minoritarias. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona; 4 Servicio de Nefrología y Trasplante Renal. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona; 5 Servicio de Nefrología Pediátrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona; 6 Servicio de Nefrología Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona; 7 Servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital Universitario la Paz. Madrid; 8 Servicio de Nefrología y Trasplante Renal. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona; 9 Unidad de Gestión Clínica de Metabolismo óseo y Mineral. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo

**Introducción:** No existen modelos de transición definidos para pacientes con enfermedades metabólicas óseas (EMO), desde las más frecuentes como la osteoporosis secundaria o la osteogénesis imperfecta, a las más raras como los raquitismos hipofosfatémicos adquiridos y congénitos como la hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH).

**Objetivo:** Conocer el funcionamiento de las unidades de transición existentes en España para pacientes con EMO, para elaborar recomendaciones prácticas para el manejo del paciente en el período de transición a la edad adulta.

**Material y métodos:** Un grupo de expertos en metabolismo óseo de Pediatría y de adultos de diferentes centros de nuestro país diseñaron

el proyecto en las siguientes fases: 1. Revisión de la literatura científica, 2. Identificación de los puntos críticos en el manejo del paciente durante el período de transición a la edad adulta, 3. Consulta a médicos pertenecientes a diferentes sociedades científicas relacionadas con el manejo del paciente con patología metabólica ósea respecto a los puntos críticos identificados en cada una de las siguientes secciones: a) Justificación del programa de transición y momento de inicio, b) Modelo y plan de transición, c) Información, d) Documentos y formación, y 4. Elaboración de una serie de recomendaciones y un algoritmo de decisión para el manejo del paciente con EMO. El Proyecto fue autorizado por el CEIC de uno de los hospitales participantes.

**Resultados:** Participaron 86 profesionales de 53 centros españoles, miembros de al menos una de las siguientes sociedades científicas: AENP, SEN, SEIOMM, SEEP, SERPE, SEEN, SEMI, y AECOM. Respecto a las preguntas sobre la transición y su momento de inicio, no se alcanzó consenso en las afirmaciones "Considera adecuado/Considera factible iniciar el programa de transición a los 12 años en pacientes con EMO". Respecto a los indicadores sobre el modelo y el plan de transición no se alcanzó consenso en la pregunta "El modelo de transición que ha seleccionado como preferido ¿es factible en su medio?". Se alcanzó consenso en las restantes 45 preguntas. Finalmente se valoraron las barreras y la efectividad del programa, y se elaboraron una serie de recomendaciones.

**Conclusión:** El proyecto TEAM aporta resultados importantes para la implementación de la transición Pediatría-adultos en pacientes con EMO.

*Coordinación técnica del Proyecto: Dra. Begoña Soler, Director Médico, E-C-BIO, S.L. (Madrid).*

*Promotor: Kyowa Kirin Farmacéutica, S.L.*

### 12. Primeros pasos tras una fractura, nunca son fáciles

Blázquez Moreno A

Hospital Universitario. Complejo asistencial de Salamanca

**Introducción:** Las FLS o Unidades de Coordinación de Fracturas son un modelo multidisciplinar de atención al paciente que ha presentado una fractura osteoporótica, que han demostrado reducir el riesgo de refractura y la mortalidad asociada, así como mejora del cumplimiento terapéutico. Es por ello que presentamos el protocolo de actuación que conjuntamente los Servicios de Rehabilitación y Reumatología hemos implementado como paso previo a intentar desarrollar nuestra FLS.

**Material y métodos:** Población diana: pacientes >65 años tras Fractura por Fragilidad tanto vertebral como extremidad proximal de húmero, remitidos a Rehabilitación y/o Reumatología que presenten al menos 1 de los siguientes criterios: bajo peso (IMC <20), antecedente personal de fractura por fragilidad, antecedente familiar de 1º grado de fractura por fragilidad, tratamiento con glucocorticoides durante >3 meses, más de 2 caídas en el último año. Requisitos para derivación a 1ª Consulta: Rx lateral dorsal y lumbar, analítica completa con perfil osteoporosis, densitometría: si no se ha realizado nunca o no es reciente (<1 año).

**Resultados:** 1ª Consulta presencial realizada por facultativo: evaluación clínica, ajuste tratamiento farmacológico si precisa, entrega y explicación del folleto con las medidas dietéticas, normas y recomendaciones domiciliarias de educación sanitaria, prevención de caídas y ejercicio físico (creado por ambos Servicios).

Consulta seguimiento realizada por enfermería, en formato no presencial, a los 2, 12 y 24 meses de la primera valoración. Evaluación de cumplimiento y adherencia tratamiento, actividad física, ejercicios, nº caídas clínica, así como detección de posibles eventualidades o incidencias. En todos los casos (primera o consulta de seguimiento), registro de actividad en base de datos creada a partir de las directrices de la SEIOMM, según cuestionario MiniRefra.

**Conclusiones:** La osteoporosis es un problema de salud pública altamente prevalente, y considerando que debemos hacer una mejor adecuación del manejo de estos pacientes en nuestra área sanitaria, presentamos el nuevo modelo de atención como paso previo a una posible creación de una FLS, con el objetivo principal de Mejora de la Prevención secundaria, con reducción de la incidencia de Fracturas por fragilidad y las complicaciones adyacentes, optimizando los recursos y mejorando la atención a estos pacientes con alta morbimortalidad y gran consumo de recursos.