

ACTUALIZACIONES EN OSTEOLOGÍA

Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral

VOL. 16, SUPL. I - 2020

Indizada en SCImago, EBSCO, Latindex, LILACS, SciELO, Scopus & Embase y SIIC Data Bases

3^{er} CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOLOGÍA

XXXVII Reunión Anual de AAOMM
XIV Congreso Argentino de Osteoporosis



Organización conjunta AAOMM-SAO



A.A.O.M.M.

(Asociación Argentina de Osteología
y Metabolismo Mineral)

ISSN 1669-8975 (Print);
ISSN 1669-8983 (Online)
Revista Cuatrimestral
Rosario (Santa Fe), Argentina
www.osteologia.org.ar



A.A.O.M.M.

3^{er} CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOLÓGÍA

**XXXVII REUNIÓN ANUAL AAOMM
XIV CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOPOROSIS**

**26-27 de Noviembre 2020
Modalidad VIRTUAL**



SAO



*Fotografía de tapa
Glaciar Perito Moreno
Autor: Dr. Lucas R. Brun*

**VOL. 16, SUPL. 1
Noviembre 2020
ISSN 1669-8975 (Print); ISSN 1669-8983 (Online)
www.osteologia.org.ar
Rosario, Santa Fe, Argentina**

Indizada en SCImago, EBSCO, Latindex, LILACS, SciELO, Scopus & Embase y SIIC Data Bases



ACTUALIZACIONES EN OSTEOLOGÍA

Publicación de la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral.

VOL. 16, SUPL. I 2020

Noviembre 2020

ISSN 1669-8975 (Print); ISSN 1669-8983 (Online)

www.osteologia.org.ar

Rosario, Santa Fe, Argentina

Aparición: cuatrimestral

Editores responsables:

Virginia Massheimer: Cátedra Bioquímica Clínica II, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. San Juan 670, Bahía Blanca (B8000ICN), Argentina. Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.

Fernando Saravi: Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. Servicio de Densitometría, Fundación Escuela de Medicina Nuclear, Mendoza. Instituto Balseiro, Comisión Nacional de Energía Atómica, Universidad Nacional de Cuyo, San Carlos de Bariloche, Río Negro. Argentina.

Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral

PROPIETARIO: Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral

DOMICILIO LEGAL: 9 de julio 1324, (2000) Rosario, Santa Fe, Argentina

www.aaomm.org.ar / info@aaomm.org.ar

Perfil de la revista

Actualizaciones en Osteología es el órgano científico de la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral (AAOMM). Actualizaciones en Osteología acepta para su publicación trabajos redactados en español o en inglés, que aborden aspectos clínicos o experimentales dentro de la osteología y el metabolismo mineral que puedan considerarse de utilidad e interés para nuestra comunidad científica. Dichos trabajos habrán de ser inéditos, cumplir los requisitos de uniformidad para el envío de manuscritos y estar comprendidos en algunas de las secciones de la revista (Actualizaciones, Artículos Originales, Comunicaciones Breves, Casuísticas, Editoriales, Cartas al Editor). Los artículos son revisados por pares, expertos nacionales e internacionales.

Los artículos publicados en Actualizaciones en Osteología son indizados en EBSCO (EBSCO Host Research Databases), Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), LILACS (Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud), base de datos corporativa del Sistema BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Scopus & Embase (Elsevier Bibliographic Databases) y SIIC Data Bases (Sociedad Iberoamericana de Información Científica).

Actualizaciones en Osteología es una revista de Acceso Abierto (Open Access). Todo el contenido es de acceso libre y gratuito. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos de esta revista sin permiso previo del editor o del autor, siempre que no se pretenda su utilización para uso comercial. Para el correcto ejercicio de este derecho por parte de los usuarios, es condición necesaria que los derechos de propiedad intelectual sean reconocidos. Para ello, cualquier reproducción de los contenidos de cualquier artículo de la revista debe ser debidamente referenciada, indicando la autoría y la fuente bibliográfica. Por otra parte, para la reproducción escrita del material de la revista se deberá solicitar la autorización pertinente. El contenido y las opiniones expresadas en los trabajos publicados en la revista son de entera responsabilidad del(los) autor(es).

Scope

Actualizaciones en Osteología is the official scientific journal of the Argentinean Association of Osteology and Mineral Metabolism (AAOMM). Actualizaciones en Osteología publishes manuscripts written in Spanish or English describing clinical and experimental aspects within osteology and mineral metabolism. The articles should be original, meet the uniform requirements for manuscript submission and be comprised in one of the sections of the journal (Original Articles, Review Articles, Short Communications, Case Reports, Editorials, Letters to the Editor). Articles are peer-reviewed by national and international experts in the field.

The articles published in Actualizaciones en Osteología are indexed in EBSCO (EBSCO Host Research Databases), Latindex (Regional Information System for Scientific Journals Online of Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal), LILACS (Latin American Literature in Health Sciences), BIREME (Latin American and Caribbean Center on Health Sciences), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Scopus & Embase (Elsevier Bibliographic Databases) and SIIC data Bases (Iberoamerican Society Scientific Information).

Actualizaciones en Osteología is an Open Access journal. All its content is available free of charge. Users can read, download, copy, distribute, print, search or link the complete article texts from this journal without requiring permission from the editor or author, as long as it is not for commercial use. Users should recognize the intellectual property rights. For this, any reproduction of the contents of any article published in the journal should be properly referenced, indicating the authors and bibliographic source.

On the other hand, authorization should be requested for written reproduction of the journal material. The content and opinions expressed in the manuscripts published by the journal are the sole responsibility of the author(s).

ACTUALIZACIONES EN OSTEOLOGÍA

Publicación de la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral.

EDITORES RESPONSABLES

Virginia Massheimer

Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR, CONICET-UNS). Universidad Nacional del Sur. Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bahía Blanca. Argentina.

Fernando Saravi

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo. Servicio de Densitometría, Fundación Escuela de Medicina Nuclear, Mendoza. Instituto Balseiro, Comisión Nacional de Energía Atómica, Universidad Nacional de Cuyo, San Carlos de Bariloche, Río Negro. Argentina.

EDITORAS ASOCIADAS

Silvina Mastaglia

Laboratorio de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas. Instituto de Inmunología, Genética y Metabolismo (INIGEM). CONICET-UBA, Buenos Aires. Argentina.

Gabriela Picotto

Bioquímica y Biología Molecular, INICSA (CONICET-UNC), Córdoba. Argentina.

Lilian I. Plotkin

Department of Anatomy & Cell Biology. Indiana University School of Medicine. Indianapolis. USA.

María Josefina Pozzo

Servicio de Endocrinología, Hospital Alemán. Buenos Aires. Argentina.

EDITOR ASOCIADO SENIOR

Julio Ariel Sánchez

Director Centro de Endocrinología. Rosario, Argentina. Ex-director Actualizaciones en Osteología 2005-2012.

SECRETARIA DE REDACCIÓN

Patricia Mandalunis

Cátedra de Histología y Embriología. Facultad de Odontología, UBA. Buenos Aires. Argentina.

COORDINACIÓN EDITORIAL

Mariana Rapoport

asistente-editorial@osteologia.org.ar

CORRECCIÓN DE TEXTOS

Prof. María Isabel Siracusa

CUERPO EDITORIAL

Alicia Bagur

MAUTALEN, Salud e Investigación. Buenos Aires. Argentina.

Ricardo A. Battaglini

Harvard School of Dental Medicine. Mineralized Tissue Biology Department. The Forsyth Institute. USA.

Teresita Bellido

Department of Physiology and Biophysics. University of Arkansas for Medical Sciences. VA Research Career Scientist. Little Rock, Arkansas. USA.

Lucas R. M. Brun

Laboratorio de Biología Ósea. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina. Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Rosario. Argentina.

David Burr

Professor of Anatomy and Cell Biology. Indiana University School of Medicine. USA.

Marilia Buzalaf

Bauru School of Dentistry, University of São Paulo, Bauru-SP. Brazil.

Jorge B. Cannata Andía

Servicio de Metabolismo Óseo y Mineral. Hospital Universitario Central de Asturias. España.

Haraldo Claus Hermberg

Servicio de Endocrinología, Hospital Alemán. Buenos Aires, Argentina.

Gustavo Duque

Division of Geriatric Medicine, Department of Medicine & Director, Musculoskeletal Ageing Research Program. Sydney Medical School Nepean, University of Sydney. Australia.

Adriana Dusso

Laboratorio de Nefrología Experimental. IRB Lleida (Instituto de Investigaciones Biomédicas de Lleida). Facultad de Medicina. Universidad de Lleida. Lleida. España.

Pedro Esbrit

Laboratorio de Metabolismo Mineral y Óseo. Instituto de Investigación Sanitaria (IIS) - Fundación Jiménez Díaz. Madrid. España.

José Luis Ferretti

Centro de Estudios de Metabolismo Fosfocálcico (CEM-FoC). Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires, Argentina.



Ana María Galich

Sección Osteopatías Metabólicas del Servicio de Endocrinología. Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

Diana González

MAUTALEN, Salud e Investigación. Buenos Aires, Argentina.

María Luisa Gonzalez Casaus

Laboratorio de Nefrología y Metabolismo Mineral. Hospital Central de Defensa de Madrid. España.

Arancha R. Gortázar

Instituto de Medicina Molecular Aplicada. Facultad de Medicina. Universidad CEU San Pablo, Madrid, España.

Nuria Guañabens

Servicio de Reumatología del Hospital Clinic de Barcelona. España.

Suzanne Jan de Beur

Johns Hopkins University School of Medicine. Division of Endocrinology, Diabetes, and Metabolism. Johns Hopkins Bayview Medical Center. USA.

Patricia Jaurez Camacho

Unidad Biomédica. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. México.

Carlos Mautalen

MAUTALEN, Salud e Investigación. Buenos Aires, Argentina.

Michael McClung

Oregon Osteoporosis Center, Portland, OR, USA.

José Luis Millán

Sanford-Burnham Medical Research Institute. La Jolla, CA, USA.

Armando Negri

Instituto de Investigaciones Metabólicas. Buenos Aires, Argentina.

Beatriz Oliveri

MAUTALEN, Salud e Investigación. Laboratorio Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Óseas, INIGEM. Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires, Argentina.

Luisa Carmen Plantalech

Sección Osteopatías Metabólicas. Servicio de Endocrinología y Metabolismo. Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

Hans L Porias Cuéllar

Nuevo Sanatorio Durango. México.

Rodolfo Puche

Laboratorio de Biología Ósea. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina.

Alfredo Rigalli

Laboratorio de Biología Ósea. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario. Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Rosario, Argentina.

Emilio Roldán

Departamento de Investigaciones Musculo esqueléticas, Instituto de Neurobiología (IDNEU). Dirección Científica, Gador SA. Buenos Aires, Argentina.

Ana Russo de Boland

Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.

Helena Salerni

División Endocrinología del Hospital Durand. Buenos Aires, Argentina.

Eduardo Slatopolsky

Renal Division. Department of Internal Medicine. Washington University School of Medicine. St. Louis, Missouri, USA.

Nori Tolosa de Talamoni

Laboratorio de Metabolismo Fosfocálcico y Vitamina D "Dr. Fernando Cañas". Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.

José R. Zanchetta

Instituto de Investigaciones Metabólicas (IDIM), Buenos Aires, Argentina.

Susana Zeni

Investigadora principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.



A.A.O.M.M.

3^{er} CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOLÓGÍA

**XXXVII REUNIÓN ANUAL AAOMM
XIV CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOPOROSIS**

**26-27 de Noviembre 2020
Modalidad VIRTUAL**



SAO

COMISIÓN DIRECTIVA AAOMM

Presidente

Dr. Lucas R. Brun

Vicepresidente

Dra. Gabriela Picotto

Secretaria

Dra. María Lorena Brance

Tesorera

Dra. Paula Rey

Vocales

Dra. Graciela Mabel Brito

Dra. Elisa Cambiazzo

Dr. Adrián Campelo

Dra. María Diehl

Dra. Diana González

Dr. Jorge Jacobo

Dra. María Cielo Maher

Dra. María Belén Zanchetta

Revisores de cuenta

Dra. Patricia Mandalunis

Dra. Verónica Di Loreto



COMISIÓN DIRECTIVA SAO

Presidente

Dr. José Luis Mansur

Vicepresidente

Dra. María Silvia Larruodé

Secretaria

Dra. María Laura García

Prosecretario

Dr. Rubén Abdala

Tesorero

Dra. Vanina Farias

Protesorero

Dra. Helena Salerni

Vocales titulares

Dra. Evangelina Giacoia

Dra. Isabel Torrecilla

Dra. Celeste Balonga

Dra. Silvia Karlsbrum

Vocales suplentes

Dra. María Susana Moggia

Dra. Mónica Patricia Cowan

Revisores de cuenta

Dra. Natalia Elias

Dra. Patricia Rodriguez

Dra. Norma Guadagna

3^{er} CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOLÓGÍA 2020 AAOMM-SAO

Presidentes

Dr. Lucas R. Brun (AAOMM)

Dr. José Luis Mansur (SAO)

Comité Científico

Dr. Pablo Costanzo (SAO)

Dra. María Diehl (AAOMM)

Dra. Evangelina Giacoia (SAO)

Dra. Diana Gonzalez (AAOMM)

Dr. María Silvia Larroudé (SAO)

Dra. Gabriela Picotto (AAOMM)

Comité Organizador

Dra. María Lorena Brance (AAOMM)

Dra. Graciela Brito (AAOMM)

Dra. Vanina Farias (SAO)

Dra. María Laura García (SAO)

Dra. María Susana Moggia (SAO)

Dra. Paula Rey (AAOMM)



A.A.O.M.M.

3^{er} CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOLÓGÍA

**XXXVII REUNIÓN ANUAL AAOMM
XIV CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOPOROSIS**

**26-27 de Noviembre 2020
Modalidad VIRTUAL**



SAO

ÍNDICE

COMITÉ EVALUADOR	9
AUSPICIOS/DIFUSIÓN	10
SUBSIDIOS	10
AGRADECIMIENTOS	11
INVITADOS EXTRANJEROS	12
INVITADOS NACIONALES	12
PALABRAS DE BIENVENIDA 3° CONGRESO ARGENTINO DE OSTEOLÓGÍA	13
PROGRAMA CIENTÍFICO	14
COMUNICACIONES LIBRES	17
ÍNDICE DE AUTORES	49

COMITÉ EVALUADOR

Dra. Alicia Bagur
Dr. Pablo Costanzo
Dra. María Diehl
Dra. Evangelina Giacoia
Dra. Diana Gonzalez
Dra. Patricia Mandalunis
Dra. María Silvia Larroudé
Dra. Gabriela Picotto
Dra. Helena Salerni
Dra. Susana Zeni

clastos ($0,60 \pm 0,04$ RI vs $3,27 \pm 0,67$ RA) así como un incremento de adipocitos en la medula ósea (7 ± 1 RI vs 20 ± 4 RA). El análisis por pQCT de la metafisis femoral proximal demostró en RA una disminución tanto en CMO trabecular ($0,490 \pm 0,010$ RI vs $0,440 \pm 0,001$ RA) como en DMO trabecular ($164,3 \pm 1,5$ RI vs $146,3 \pm 2,9$ RA). Dado que el estrés oxidativo sistémico aumenta con la edad desencadenando diversas patologías, evaluamos marcadores en el suero de todas las ratas. Encontramos que las RA presentaban un aumento significativo tanto de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico ($3,9 \pm 0,2$ RI vs $5,9 \pm 0,9$ RA) como de dienos conjugados ($95 \pm 2,5$ RI vs 336 ± 43 RA). En conclusión, en nuestro modelo de ratas envejecidas encontramos que el desarrollo de un deterioro cognitivo se genera a la par de un efecto deletéreo sobre el metabolismo óseo, y que ambas alteraciones se asocian con un aumento en el estrés oxidativo sistémico.

CL08. Efectos y mecanismo de acción de quercetina en osteoblastos normales y tumorales

Lezcano V, Principe G, González Pardo V, Morelli S.

Instituto de Investigaciones Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR-CONICET). DBByF - Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Bs. As.

Los responsables del mantenimiento de la masa ósea en la mujer son los estrógenos y su disminución en la menopausia lleva a la pérdida de hueso y aumento del riesgo de fractura. En los últimos años ha cobrado relevancia el uso de las terapias adyuvantes que complementen el efecto de los agentes anti-resortivos, mediante la modulación de células que participan en la formación ósea; y la importancia de terapias anti-tumorales naturales. En base a esto, el objetivo de este trabajo fue avanzar en el estudio de los efectos biológicos y las bases moleculares de la acción del fitoestrógeno quercetina en células osteoblásticas normales y tumorales. Las células osteoblásticas (hFOB) se trataron con diferentes concentraciones de quercetina ($1-100 \mu\text{M}$) o su vehículo (DMSO $< 0,1\%$) durante 48 h. Por el método de exclusión del colorante azul de tripán, los resultados indicaron que quercetina $1 \mu\text{M}$ aumentó significativamente el número de células ($143,17 \pm 4,27\%$ vs. ctrl) y provocó un aumento significativo en la viabilidad celular ($115 \pm 3,4\%$ vs. ctrl), la cual se evaluó midiendo la actividad metabólica por medio de la reducción de MTS. Paralelamente, se observó que altas concentraciones de quercetina ($100 \mu\text{M}$) indujeron la muerte de estas células. La migración celular se estudió mediante el ensayo de reparación de la herida, observándose un estímulo en el cierre de la herida altamente significativo ($69,8 \pm 3,9\%$ vs ctrl). La adhesión celular también incrementó significativamente a los 30 min de tratamiento con quercetina $1 \mu\text{M}$. Estudios de diferenciación celular mediante ensayos colorimétricos en cultivos primarios de médula ósea en medio de diferenciación, demostraron que quercetina ($0,01 \mu\text{M}$) aumentó significativamente la actividad de fosfatasa alcalina ($136,5 \pm 3,44\%$ vs. ctrl) luego de 7 días de tratamiento, y los marcadores de diferenciación tardíos, depósitos de calcio ($114,63 \pm 2,9\%$ vs. ctrl) y producción de colágeno ($122,7 \pm 2,58\%$ vs. ctrl), luego de 21 días de tratamiento. Estos resultados fueron comparables al control positivo (LiCl 5 mM). Mediante Western blot se demostró que quercetina ($0,01 \mu\text{M}$, 24 h) activó la proteína de supervivencia AKT e inhibió a su proteína blanco, GSK3 β . Por fraccionamiento subcelular, se evidenció la activación de β -catenina por un aumento en la expresión proteica y translocación al núcleo. Por otro lado, en células osteoblásticas derivadas de osteosarcoma de rata (ROS 17/2.8), quercetina (desde $20 \mu\text{M}$) disminuyó el número y la viabilidad celular en forma dependiente de la concentración, siendo máximos los valores a $100 \mu\text{M}$ ($63,8 \pm 4,24\%$ y $36,8 \pm 3,83\%$ vs. ctrl). A nivel molecular, los ensayos de Western blot evidenciaron que altas concentraciones de quercetina provocan una disminución en la fosforilación de AKT (Ser473), una disminución en la fosforilación de la proteína pro-apoptótica BAD, y un incremento en la fosforilación de ERK1/2. La activación de ERK sería necesaria para el efecto deletéreo de quercetina en estas células



tumorales debido a que el uso de su inhibidor (PD980059) revierte la muerte celular ($48,9 \pm 1,45$ vs. ctrl). En base a estos resultados, quercetina dependiendo la concentración empleada y mediante la activación de vías de señalización diferentes, posee efectos biológicos positivos en las células estudiadas, dado que promueve la osteoblastogénesis en células normales e inhibe el crecimiento células osteoblásticas tumorales.

CL09. Bicompatibilidad y regeneración tisular ósea con matrices recombinantes

Aimone M,¹ Rodríguez Fonseca A,² Camal Ruggieri IN,¹ García LA,¹ Venegas Rojas FM,¹ Chullo Llerena V,¹ Ramallo M,¹ Santiago O,¹ Lembo IM,¹ Landgraf T,¹ Benevitez de Oliveira G,¹ Farez N,¹ Gatti D,⁴ Stur M,⁴ Missana LR,³ Alonso M,² Rodríguez Cabello JC,² Feldman S.¹

1. LABOATEM Fac. Cs. Med. UNR. 2. BIOFORGE Lab, Univ. de Valladolid – CIBER-BBN, España, 3. Proimi-Biotecnología. IMMCA-CONICET. 4. Cat Diagnóstico por imágenes FCM URN.

Los recombinámeros tipo elastina (ELR) son biomateriales derivados de la repetición del penta-péptido Val-Pro-Gly-X-Gly que se encuentra en la elastina natural, y obtenidos mediante tecnología del ADN recombinante. Nuestro objetivo fue investigar si un hidrogel basado en ELRs, (HG) diseñado por nosotros, regeneraba tejido óseo frente a una faltante, siendo biocompatible. Se diseñaron 2 ELRs, uno conteniendo secuencias RGD de adhesión celular (HRGD6) y el otro, secuencias sensibles a metaloproteinasas (HE5). Se clonaron en un vector pET-25b (+) para expresión en *E. coli* (BLR-DE3). Posteriormente se purificaron y esterilizaron. Las cadenas laterales de las lisinas componentes se modificaron para contener en HRGD6 grupos azida y en HE5 grupos ciclo-octino. Cada ELR se disolvió en PBS y mezclados entre sí *a posteriori*, formaron un HG por entrecruzamientos covalentes (reacción de cicloadición de Huisgen 1,3-dipolar). Se realizaron ensayos de viabilidad celular (VC), mediante cultivo de fibroblastos (HFF-1; ATCC® SCRC-1041™, USA) encapsulados en los HG, con LIVE/DEAD kit (Invitrogen, Thermo Fisher Scientific). Para los ensayos *in vivo*: 12 conejos hembras *New Zealand* (4 meses), se dividieron en 2 grupos al azar, control (Co) y grupo con lesiones (L). En L se realizaron lesiones de 10 mm Ø en cada hueso parietal de calota, implantándose 200 µl de HG en lesión izquierda (li), quedando lesión derecha (ld), sin implante. Se realizaron controles clínicos (Cl) diarios 1er semana y 15, 30 y 90 días postquirúrgicos: estado general (EG), temperatura corporal (T), y cicatrización de la herida quirúrgica (Ci). Se realizaron estudios bioquímicos (EB) hemograma y transaminasas séricas ALAT y ASAT en 0, 15, 30 y 90 días (reactivos Wiener), comparándose Co vs L, test de Wilcoxon. A los 90 días, se hicieron estudios tomográficos (ET), tomógrafo Toshiba Activon 16 canales, con adquisición isotrópica, con reconstrucciones en plano axial, sagital y coronal, filtro especial para estructuras óseas y para partes blandas. *Post-mortem*, se realizaron estudios histopatológicos (EHP) de las muestras obtenidas por descalcificación, coloreadas con azul de toluidina y H&E. Se obtuvieron imágenes digitales con cámara Sony SC-50 adaptada a microscopio Olympus BX43, utilizando el Soft CellSens 1.16 (Life Science Imaging Software). Resultados: La VC fue del 99%. Cl: EG de L fue comparable a Co desde día 1. T de L vs Co sin diferencias significativas ($38,5 - 40,5^\circ\text{C}$), Ci de L completada a los 15 ± 2 días, sin fenómenos inflamatorios. EB sin diferencias significativas intergrupales en ningún tiempo para ninguna variable. ET de L brindaron evidencias en li de presencia de tejido mineralizado compatible con tejido óseo, sin retracción del tejido circundante huésped, vs ld que mostro zonas no mineralizadas, o muy pequeñas zonas difusas con incremento de densidad. EHP de L evidenciaron en li la formación de múltiples islotes de hueso reticular que se iban uniendo entre sí a medida que se engrosaban; se distinguió un proceso de neoformación similar a osificación intramembranosa, semejante al proceso de origen del hueso parietal, mientras que ld mostro tejido fibroblástico-fibroso. HG han mostrado tener una exce-