

# RAEM

## REVISTA ARGENTINA DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO

Indizado en CHEMICAL ABSTRACTS, EMBASE / EXCERPTA MEDICA, LILACS, LATINDEX, SIIC DATA BASES y SciELO ARGENTINA

### Director

GUILLERMO JUVENAL  
Jefe División Bioquímica Nuclear. Comisión  
Nacional de Energía Atómica, CABA

### Director Asociado

SERGIO MARIO ASZPIS  
Médico de la Sección Andrología, División  
Endocrinología, Htal. Durand, CABA.  
Docente de la UBA, Universidad Favaloro  
y Universidad Austral.

### Editores Asociados

JOSÉ ESTEBAN COSTA GIL  
Facultad de Ciencias Médicas, UNLP.  
Posgrado de la Universidad Favaloro

HÉCTOR JASPER  
Miembro de la Carrera de Investigador,  
Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas, CABA

ARIEL SÁNCHEZ  
Director del Centro de Endocrinología,  
Rosario. Expresidente de FASEN  
y de la Asociación Argentina de Osteología  
y Metabolismo Mineral.

### Comité Editorial

PABLO ARIAS  
Profesor Titular de Fisiología Humana,  
Universidad Nacional de Rosario.

HUGO FIDELEFF  
Exjefe de Endocrinología. Hospital  
T. Álvarez, CABA  
Consultor Honorario de la Unidad de  
Endocrinología, Hospital T. Álvarez

CAROLINA, FUX OTTA  
Médica Endocrinóloga Universitaria  
Doctora en Medicina  
Jefa Dpto. de Endocrinología y Diabetes  
Hospital Universitario de Maternidad  
y Neonatología. Facultad de Ciencias  
Médicas. UNC

### Editores Consultos

MARTA BARONTINI (Argentina)  
DAMASIA BECÚ (Argentina)  
JUAN BERNAL (España)  
MARCELLO BRONSTEIN (Brasil)  
OSCAR DOMINGO BRUNO (Argentina)  
RICARDO CALANDRA (Argentina)  
FELIPE CASANUEVA (España)  
EDUARDO CHARREAU (Argentina)  
ALEJANDRO DE NICOLA (Argentina)  
LUIGI DEVOTO (Chile)  
JAMES FAGIN (EE.UU.)

ALICIA GAUNA  
Jefa División Endocrinología del Hospital  
de Agudos "José M. Ramos Mejía", CABA

SILVIA GORBAN DE LAPERTOSA  
Profesora Titular de Nutrición Facultad  
de Medicina Universidad Nacional del  
Nordeste.

OSCAR ALBERTO LEVALLE  
Consultor Honorario de la División  
Endocrinología, Hospital Carlos G. Durand

JOSÉ LUIS MANSUR  
Especialista en Endocrinología y  
en Osteología.

CLAUDIA PELLIZAS  
Profesora Adjunta de la Facultad de  
Ciencias Químicas de la Universidad  
Nacional de Córdoba. Expresidente de SAO.

MARIO PISAREV  
Profesor Titular Consulto Fac. de Medicina  
UBA, CABA

EDUARDO PUSIOL  
Doctor en Bioquímica. Docente de la  
Facultad de Ciencias Médicas, U.N. de Cuyo  
Expresidente de la Federación Argentina  
de Endocrinología (FASEN)

HUGO SCAGLIA  
Hospital Italiano Humberto 1º, La Plata.  
Bs. As.

EDUARDO SPINEDI  
Investigador Principal del CONICET -  
CENEXA, UNLP-CONICET; La Plata,  
Bs. As.

NICOLÁS MARCELO VITALE  
Médico de la Sección Neuroendocrinología.  
Htal. Santa Lucía, CABA

### Tesorerera

GRACIELA A. DE CROSS  
Coordinadora y Directora de la Carrera  
de Médicos Especialistas en Endocrinología.  
Jefa División Endocrinología. Hospital  
de Clínicas. UBA

RUBÉN HARACH (Argentina)  
CARLOS LIBERTUN (Argentina)  
ANA MARÍA M. DE REPISO (Argentina)  
BERENICE MENDONÇA (Brasil)  
OMAR PIGNATARO (Argentina)  
PILAR SANTIESTEBAN (España)  
LEÓN SCHURMAN (Argentina)  
ISAAC SINAY (Argentina)  
HÉCTOR TARGOVNIK (Argentina)  
ALFREDO ULLOA AGUIRRE (México)



© 2016 Sociedad Argentina de Endocrinología  
y Metabolismo

Av. Díaz Vélez 3889, C1200AAF CABA, Argentina  
Telefax línea rotativa: 4983-9800  
e-mail: raem@saem.org.ar; raem@raem.org.ar  
http://www.raem.org.ar



ELSEVIER

Publicado por Elsevier España, S.L.U.  
Josep Tarradellas, 20-30 Zurbano, 76  
Tel.: 932 00 07 11 Tel.: 914 021 212  
08029 Barcelona 28010 Madrid  
www.elsevier.es/raem

Esta revista y las contribuciones individuales contenidas en ella están protegidas por las leyes de copyright, y los siguientes términos y condiciones se aplican a su uso, además de los términos de cualquier licencia Creative Commons que el editor haya aplicado a cada artículo concreto:

**Fotocopiar.** Se pueden fotocopiar artículos individuales para uso personal según lo permitido por las leyes de copyright. No se requiere permiso para fotocopiar los artículos publicados bajo la licencia CC BY ni para fotocopiar con fines no comerciales de conformidad con cualquier otra licencia de usuario aplicada por el editor. Se requiere permiso de la editorial y el pago de una tasa para todas las demás fotocopias (en este caso, diríjase a CEDRO [www.cedro.org]).

**Productos derivados.** Los usuarios pueden reproducir tablas de contenido o preparar listas de artículos, incluyendo resúmenes de circulación interna dentro de sus instituciones o empresas. A parte de los artículos publicados bajo la licencia CC BY, se requiere autorización de la editorial para su reventa o distribución fuera de la institución o empresa que se suscribe. Para cualquier artículo o artículos suscritos publicados bajo una licencia CC BY-NC-ND, se requiere autorización de la editorial para todos los demás trabajos derivados, incluyendo compilaciones y traducciones.

**Almacenamiento o uso.** Excepto lo indicado anteriormente, o según lo establecido en la licencia de uso correspondiente, ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistemas de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito del editor.

**Derechos de autor.** El autor o autores pueden tener derechos adicionales en sus artículos según lo establecido en su acuerdo con el editor (más información en <http://www.elsevier.com/authorsrights>).

**Nota.** Ni Elsevier ni la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo tendrán responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial o privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Tampoco asumirán responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material. Aunque el material publicitario se ajusta a los estándares éticos, su inclusión en esta publicación no constituye garantía ni refrendo alguno de la calidad o valor de dicho producto, ni de las afirmaciones realizadas por su fabricante. ISSN: 0326-4610

### Producción gráfica y editorial

Estudio Sigma SRL  
J. E. Uriburu 1252 - 8º F  
C1114AAJ CABA, Argentina  
Telefax: 4824-9431/Tel.: 4821-2702  
e-mail: estsigma@gmail.com  
<http://www.estudiosigma.com.ar>



**COMISIÓN DIRECTIVA  
DE LA SOCIEDAD ARGENTINA  
DE ENDOCRINOLOGÍA METABOLISMO**

**Presidente**

MARCOS S. ABALOVICH

**Vicepresidente**

NICOLÁS MARCELO VITALE

**Secretaria**

GRACIELA ALCARAZ

**Prosecretaria**

VERÓNICA ILERA

**Tesorero**

EDUARDO FAURE

**Protesorera**

SILVIA KARLSBRUM

**Vocales**

NÉSTOR PACENZA  
GENOVEVA FRASCAROLI  
REYNALDO GÓMEZ  
ROSANA SKLATE  
MARÍA CAROLINA BALLARINO  
SABRINA MARA DIEZ

**Vocales suplentes**

SILVIA GOTTLIEB  
PATRICIA GLIKMAN  
MARÍA PAZ MARTÍNEZ



**COMISIÓN DIRECTIVA  
DE FEDERACIÓN ARGENTINA  
DE SOCIEDADES DE ENDOCRINOLOGÍA**

**Presidente**

RUBÉN LUTFI

**Vicepresidente**

MIRTA BEATRIZ MIRAS

**Secretaria**

MARÍA ELENA STORANI

**Prosecretaria**

DANIEL MORANDO

**Tesorero**

DIEGO SCHWARZSTEIN

**Protesorera**

VICTORIA BERRAFATO

**Vocales**

SILVINA DE PEDRO LUIS  
GÓMEZ LASALLE  
DANIEL MONCET

**Vocales Suplentes**

RICARDO MILEO VAGLIO  
ANALÍA PIGNATA

**Miembros titulares de Junta Fiscalizadora**

MARISA ASANO  
MARTIN PÉREZ ABDALA

**Miembros suplentes de Junta Fiscalizadora**

MARCELO GIACOBINO  
BÁRBARA CAVALLO