



Curriculum Vitae

Adriana María CASSINA GÓMEZ



Actualizado: 26/12/2016

Publicado: 20/02/2017

Sistema Nacional de Investigadores

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Nivel I (01/03/2009)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: acassina@fmed.edu.uy

Teléfono: 9249561-62

Dirección: 11800

Institución principal

Departamento de Bioquímica / Facultad de Medicina - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Facultad de Medicina - UDeLaR / General Flores 2125 / 11800 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+5982) 9249562

Fax: 9249563

E-mail/Web: acassina@fmed.edu.uy

Formación

Formación en marcha

Formación académica/Titulación

Posgrado

1996 - 2005

Doctorado

Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República, Uruguay

Título: Peroxinitrito y nitración proteica mitocondrial: Mecanismos bioquímicos y consecuencias biológicas.

Tutor/es: Rafel Radi

Becario de: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, Uruguay

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

1992 - 1996

Maestría

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República, Uruguay

Título: Acción del óxido nítrico y el peroxinitrito sobre la cadena de transporte electrónico mitocondrial

Tutor/es: Rafael Radi

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Formación complementaria

Otras instancias

| | |
|------|--|
| 1995 | Talleres <i>Nombre del evento:</i> Estructura y Modelización de proteínas <i>Institución organizadora:</i> PEDECIBA , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |
| 1994 | Talleres <i>Nombre del evento:</i> Profundización en biología molecular y biología celular <i>Institución organizadora:</i> PEDECIBA , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |
| 1994 | Talleres <i>Nombre del evento:</i> Regulatory responses to DNA damaging agents in eukaryotic cells <i>Institución organizadora:</i> PEDECIBA , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |
| 1994 | Encuentros <i>Nombre del evento:</i> International ICRO UNESCO training course," Oxygen radical in Biochemistry, Biophysics and Medicine <i>Institución organizadora:</i> Instituto de Bioquímica y Biofísica de la Universidad de Buenos Aires , Argentina <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |
| 1991 | Encuentros <i>Nombre del evento:</i> Recientes Avances Sobres los Mecanismos de Injuria Celular <i>Institución organizadora:</i> ICRO UNESCO en el Instituto de Química y Facultad de Ciencias Farmacéuticas de la Universidad de San Pablo , Brasil <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |
| 1990 | Otros <i>Nombre del evento:</i> Ciclo de conferencias dictadas por el Prof. Bruce A. Freeman sobre: Radicales Libres y Daño Celular <i>Institución organizadora:</i> PEDECIBA , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |
| 1990 | Otros <i>Nombre del evento:</i> Ciclo de conferencias dictadas por el Prof. Julio Turrens sobre: Producción de Radicales Libres en Mitocondrias. Metabolismo oxidativo de Trypanosoma cruzi <i>Institución organizadora:</i> PEDECIBA , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |
| 1989 | Otros <i>Nombre del evento:</i> Ciclo de conferencias dictadas por el Prof. Guy Marchis Mouren, cuyo tema fue: Oxidasas Interrelaciones Estructura Función <i>Institución organizadora:</i> PEDECIBA , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular |

Construcción institucional

Idiomas

Inglés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Areas de actuación

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

Desde: 06/2007

Profesor Adjunto Departamento de Bioquímica , (Docente Grado 3 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) ,
Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay

Universidad de la República , Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay

Vínculos con la institución

06/2007 - Actual, *Vínculo: Profesor Adjunto Departamento de Bioquímica, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

08/1992 - 06/2007, *Vínculo: Asistente del Departamento de Bioquímica, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

06/1988 - 12/1992, *Vínculo: Ayudante del Departamento de Bioquímica, Docente Grado 1 Titular, (20 horas semanales)*

Actividades

06/2016 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica-Histología

Función y morfología mitocondrial en las células mononucleares sanguíneas humanas: estudio en individuos sanos y pacientes con Esclerosis Lateral Amiotrófica , Coordinador o Responsable

06/2013 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Medicina-Facultad de Agronomía , CEINBIO

Impacto del balance energético negativo sobre la función mitocondrial y formación de oxidantes dependiente de ácidos grasos en el hígado bovino. , Integrante del Equipo

02/2013 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Medicina , CEINBIO-Departamento de Bioquímica

Detección y cuantificación de ácidos grasos nitrados en aceites de oliva , Integrante del Equipo

06/2012 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Medicina , CEINBIO- Departamento de Bioquímica y Departamento de Histología

Reproducción humana: compromiso de la disfunción mitocondria en la infertilidad humana , Integrante del Equipo

03/2006 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Medicina , CEINBIO-Departamento de Histología

Estudio de la disfunción mitocondrial en la Esclerosis Lateral Amiotrofica , Coordinador o Responsable

03/2004 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica

Estudio de las modificaciones estructurales del citocromo c causadas por la nitración: repercusión sobre la función mitocondrial , Integrante del Equipo

03/2016 - Actual

Docencia , Grado

Bioquímica , Responsable , Doctor en Ciencias Médicas

03/2012 - Actual

Docencia , Grado

Bioquímica , Responsable

02/2010 - Actual

Docencia , Grado

Bioquímica en el modulo BCC1 (primer año de la carrera Doctor en medicina) , Responsable

03/2013 - 03/2015

Docencia , Grado

Bioquímica especializada, Carrera de Neumocardiología , Responsable

03/2012 - 12/2012

Docencia , Grado

Bioquímica , Responsable , Ciclo Introductorio

01/2008 - 12/2010

Docencia , Grado

Bioquímica del ESFUNO de la Escuela de Tecnología Médica , Organizador/Coordinador , Escuela de Tecnología Médica

01/2008 - 12/2008

Docencia , Grado

Coordinadora del ESFUNO de las Escuelas de Tecnología Médica. Apoyo en la coordinación del Ciclo Básico de la carrera de Medicina. Participación en la UTI Biología Celular de la carrera de Medicina , Medicina

01/2006 - 12/2007

Docencia , Grado

Grupos de discusión, puesta a punto y coordinación de la actividad experimental de la UTI Biología Celular. Colaboración en la Coordinación y participación en los grupos de discusión en el Ciclo Básico. , Medicina

01/2001 - 12/2005

Docencia , Grado

Responsable de la coordinadora de Bioquímica en la UTI Biología Celular, dictado de clases teóricas, grupos de discusión y puesta a punto de la actividad experimental. Curso de Honorarios. , Medicina

01/1998 - 12/1999

Docencia , Grado

Biología Celular, dictado de clases teóricas, grupos de discusión y puesta a punto de la actividad experimental. Curso de Honorarios. , Medicina

01/1997 - 12/1997

Docencia , Grado

Regulación Humoral y Metabólica, grupos de discusión. Biología Celular: dictado de clases teóricas , grupos de discusión y puesta a punto de la actividad experimental. Curso de Honorarios , Medicina

01/1996 - 12/1996

Docencia , Grado

Biología Celular (Facultad de Medicina): Dictado de las clases Teóricas y Encargada de Turno de Grupos de Discusión , Medicina

01/1996 - 12/1996

Docencia , Grado

Responsable de la puesta a punto de las Actividades Experimentales y Curso de Honorarios. , Medicina

01/1996 - 12/1996

Docencia , Grado

Biología Celular y Regulación Humoral Metabólica para las ETM. , Medicina

01/1995 - 12/1995

Docencia , Grado

Curso de Profundización en Bioquímica para la Escuela de Nutrición de las ETM. , Medicina

01/1994 - 12/1994

Docencia , Grado

Encargada de grupos de Biología Celular y dictado de clases Teóricas. Responsable de la puesta a punto de los prácticos en dicha UT , Medicina

01/1994 - 12/1994

Docencia , Grado

Biología Celular Y Regulación Humoral y Metabólica en las ETM , Medicina

01/1993 - 12/1993

Docencia , Grado

Biología Celular (Facultad de Medicina): Dictado de clases teóricas y Encargada de Turno de Grupos de Discusión. , Medicina

01/1993 - 12/1993

Docencia , Grado

Biología Celular en las ETM. (8 clases Teóricas) y actividades prácticas , Medicina

01/1992 - 12/1992

Docencia , Grado

Curso Bioquímica (dictado de clases teóricas), para la carrera de Biología y Bioquímica. , Medicina

01/1992 - 12/1992

Docencia , Grado

Encargada de actividades prácticas y talleres experimentales para bioquímica I y II de la Carreras de Biología y Bioquímica. Facultad de Ciencias. , Medicina

01/1992 - 12/1992

Docencia , Grado

Actividades prácticas para el Curso de Fisiología Biológica de la Carrera de Bioquímica. Facultad de Ciencias. , Medicina

01/1992 - 12/1992

Docencia , Grado

Encargada de grupo de Biología Celular. Carga horaria: 20 h. semanales. Duración 12 semanas. , Medicina

01/1992 - 12/1992

Docencia , Grado

Biología Celular y Regulación Humoral y Metabólica en la ETM (dictado de clases teóricas) , Medicina

01/1992 - 12/1992

Docencia , Grado

Curso de profundización en bioquímica para la Escuela de Nutrición. ETM. , Medicina

01/1991 - 12/1991

Docencia , Grado

Organización y desarrollo del curso de profundización en Enzimología para la carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias. , Medicina

Sistema Nacional de Investigadores

01/1991 - 12/1991

Docencia , Grado

Encargada de actividades prácticas y talleres experimentales; para la licenciatura de Biología y Bioquímica . Facultad de Ciencias , Medicina

01/1991 - 12/1991

Docencia , Grado

Encargada de grupo de Biología Celular , Medicina

01/1990 - 12/1990

Docencia , Grado

Encargada de grupo de discusión teórica de la UTI Regulación Humoral y Metabólica, correspondiente al 3er. año de la carrera Doctor en Medicina y en las Escuelas de Tecnología Médica. , Medicina

03/1988 - 08/1988

Docencia , Grado

Encargada de grupo de las Unidades Temáticas (UTI): Regulación Humoral y Metabólica y de Biología Celular , Medicina

03/1988 - 08/1988

Docencia , Grado

Encargada de grupo de las Unidades Temáticas (UTI): Regulación Humoral y Metabólica y de Biología Celular. , Medicina

03/1987 - 08/1987

Docencia , Grado

Colaborador Honorario del Curso Práctico del curso de Biología Celular. Carga horaria Duración: 14 semanas , Medicina

Sistema Nacional de Investigadores

03/2009 - Actual

Docencia , Pregrado

Coordinador de Bioquímica , Organizador/Coordinador , Escuelas de Tecnología Médica (EUTM)

03/2008 - Actual

Docencia , Pregrado

Coordinador Responsable del Departamento de Bioquímica para el ESFUNO de la EUTM , Organizador/Coordinador , Escuelas de Tecnología Médica (EUTM)

03/2008 - Actual

Docencia , Pregrado

Coordinador Responsable del Departamento de Bioquímica para y el ESFUNO de la Escuela de Parteras. , Organizador/Coordinador , Escuela de Parteras

07/2014 - 08/2014

Docencia , Doctorado

Mitocondria. Bioenergética, metabolismo oxidativo y señalización. , Responsable , Curso de Posgrado PEDECIBA-PROINBIO

07/2012 - 08/2012

Docencia , Doctorado

Mitocondria: Bioenergética, metabolismo oxidativo. , Responsable , Curso de Posgrado PEDECIBA-PROINBIO

01/2005 - 12/2009

Extensión , Comisión de la Mesa de Area de Ciencias y Tecnología , Intendencia Municipal de Montevideo

Integrante de la Comisión de la Mesa de Area de Ciencias y Tecnología

07/2003 - 12/2008

Extensión , LATU , Espacio Ciencia

Dirección y organización de la muestra Doctores Detectives

08/2007 - 08/2007

Extensión , Universidad de la República , Facultad de Medicina

Jornadas Institucionales

06/2007 - 06/2007

Extensión , Museología de la Ciencia , Ciencia Viva

Participación en los Talleres de "Diseño de Prototipos" en Museología de la Ciencia

01/1999 - 12/1999

Extensión , Facultad de Medicina , Facultad de Medicina

Suplente de la Asamblea del Claustro de la Facultad de Medicina

09/2014 - Actual

Otra actividad técnico-científica relevante , Facultad de Medicina , CEINBIO-Departamento de Bioquímica

Editora: Special Issue on Interplay between Oxidative Stress and Metabolism in Signalling and Disease

05/2014 - Actual

Otra actividad técnico-científica relevante , Facultad de Medicina , Escuela de Tecnología Médica

Miembro del Tribunal para la provisión titular de Profesor adjunto de ESFUNO de la EUTM-Paysandú

03/2013 - Actual

Otra actividad técnico-científica relevante , Sociedad Brasileira de Bioquímica , Revista de Ensino de Bioquímica

Miembro Editor

12/2009 - 06/2010

Otra actividad técnico-científica relevante , Depto Bioquímica , Facultad de Medicina

Miembro del tribunal para el Concurso de Oposición de Ayudante del Depto. Bioquímica

9/2016 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Medicina

Miembro Titular del Claustro por el orden docente

10/2016 - Actual

Gestión Académica , PEDECIBA

Miembro de la Comisión Uruguay Retiene

03/2013 - Actual

Gestión Académica , PEDECIBA , Comisión de Maestría , sub área Bioquímica y Biología molecular

Delegada a la Comisión de Maestría del área Biología

03/2011 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Medicina , PROINBIO

Miembro de la Comisión de Maestría-PROINBIO-Facultad de Medicina

03/2010 - Actual

Gestión Académica , UDELAR , CSIC

Miembro de la Comisión de Recursos Humanos

03/2009 - Actual

Gestión Académica , UDELAR , CSIC

Miembro de la Comisión de Fortalecimiento a la Investigación-Equipamiento

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

03/2009 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Medicina , Escuela de Tecnología Medica y Escuela de Parteras
Miembro de la Comisión Coordinadora del ESFUNO para las Escuelas de Tecnología medica y Escuela de Parteras

03/2009 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Medicina
Comisión de Compras de la Facultad de Medicina

01/2005 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Medicina , Laboratorio de Oncología Básico y Biología Molecular
Integrante de la Comisión de Gestión del LOBBM

03/2010 - 07/2014

Gestión Académica , Facultad de Medicina
Miembro del Calustro Facultad de Medicina

01/2011 - 01/2013

Gestión Académica , PEDECIBA , Miembro de la Comisión Coordinadora del Biología
Coordinación

06/2010 - 07/2012

Gestión Académica , Facultad de Medicina
Comision de Estructura Docente del Claustro

06/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad Agronomía-Depto de producción animal, Facultad Veterinaria, INIA-L , Depto de Producción animal-CEINBIO
Estrategias de intensificación para sistemas de producción de leche competitivos y sostenibles , Integrante del Equipo

03/2013 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , CEINBIO-Departamento de Bioquímica
Nuevos efectos anti-inflamatorios de nitrolípidos: protección de la función mitocondrial en el daño celular mediado por Angiotensina-II , Integrante del Equipo

03/2013 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , CEINBIO-Departamento de Bioquímica
EL ACEITE DE OLIVA COMO FUENTE DE ÁCIDOS GRASOS NITRADOS: EFECTOS BENÉFICOS Y MECANISMOS DE ACCIÓN EN UN MODELO DE INFLAMACIÓN , Integrante del Equipo

06/2012 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , CEINBIO-Departamento de Histología
Increase sperm quality by improvement of mitochondrial activity , Integrante del Equipo

03/2013 - 03/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , CEINBIO-Departamento de Histología
Participación de la actividad mitocondrial en el establecimiento de un fenotipo neurotóxico en astrocitos. Implicancias para la Esclerosis Lateral Amiotrófica , Integrante del Equipo

03/2009 - 03/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Universidad de la República
Modificaciones estructurales y funcionales del citocromo c producidas por la nitración de tirosinas. , Coordinador o Responsable

01/2007 - 12/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica
Disfunción vascular en la sepsis , Integrante del Equipo

01/2006 - 12/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica
Citocromo nitrado: estudios estructurales y funcionales de citocromo c penta-coordinado y su detección in vivo , Integrante del Equipo

01/2003 - 12/2004

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica
Nitrocitocromo c: formación biológica y su rol en la disfunción y muerte celular , Integrante del Equipo

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

01/1998 - 12/2001

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica
Reactive nitrogen species in cell respiration and injury , Integrante del Equipo

01/1998 - 12/1999

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica
Interacciones de oxido nítrico y peroxinitrito a nivel mitocondrial , Integrante del Equipo

01/1994 - 12/1996

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica
Producción biológica y toxicidad de peroxinitrito a nivel celular y subcelular , Integrante del Equipo

01/1991 - 12/1992

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Bioquímica
Daño biomolecular causado por el peroxinitrito

Lineas de investigación

Título: Detección y cuantificación de ácidos grasos nitrados en aceites de oliva

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: Los ácidos grasos nitrados constituyen nuevas moléculas recientemente descubiertas de potente acción anti-inflamatoria, formados endógenamente en diversos tipos celulares. Si bien se ha demostrado su presencia en sangre y tejidos humanos, existen aun contradicciones en cuanto a su cuantificación in vivo, habiéndose reportado niveles disímiles (micro a nanomolares) en los tejidos analizados. El aceite de oliva, aquel que se obtiene a partir del fruto del olivar, es la principal fuente de lípidos en la dieta Mediterránea. La dieta Mediterránea está asociada con una baja mortalidad y protección cardiovascular. En vista de las propiedades reconocidamente anti-inflamatorias de los nitrolípidos es factible plantear su presencia en el aceite de oliva, niveles que pueden verse incrementados luego de una ingesta representando nuevos indicadores de calidad del aceite de oliva relacionado con sus acciones beneficiosas sobre la salud cardiovascular. Esta línea de investigación se enmarca dentro de una colaboración con la Universidad de Jaen en España y la Universidad de Pittsburgh en Estados Unidos Equipos: Homero Rubbo(Integrante); Rafael Radi(Integrante); Adriana Cassina(Integrante); Juan B. Barroso(Integrante); Bruce A. Freeman(Integrante)

Equipos: Rafael Radi(Integrante); Adriana Cassina(Integrante); Homero Rubbo(Integrante); Juan B. Barroso(Integrante); Bruce A. Freeman(Integrante); Andres Troschansky(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Título: Estudio de la disfunción mitocondrial en la Esclerosis Lateral Amiotrofica

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: Las enfermedades neurodegenerativas constituyen una causa cada vez más frecuente de invalidez dado el aumento en la esperanza de vida de la población. Nuestro grupo de investigación trabaja sobre la hipótesis de que los astrocitos contribuyen al mantenimiento y progresión de las mismas. Los astrocitos portadores de la mutación SODG93A (ligada a formas familiares de la enfermedad neurodegenerativa humana Esclerosis Lateral Amiotrófica, ELA) resultan neurotóxicos para las motoneuronas. La neurotoxicidad está ligada a disfunción mitocondrial caracterizada por una disminución del coeficiente de respiración (RCR) y aumento del estrés oxidativo. Ambos eventos se restablecen con el pretratamiento de los astrocitos con drogas que recomponen la función mitocondrial sugiriendo un vínculo entre la actividad mitocondrial y su actividad tóxica. Recientemente nuestro laboratorio ha aislado astrocitos aberrantes (AbAs, por su sigla en inglés) de la médula espinal de ratas SODG93A sintomáticas, con inusual capacidad neurotóxica y que presentan disfunción mitocondrial. El presente proyecto propone caracterizar la disfunción mitocondrial identificando blancos nitrados y actividades enzimáticas alteradas en astrocitos con fenotipo neurotóxico. En segundo lugar determinar cómo influye la actividad mitocondrial de astrocitos obtenidos de otras regiones del sistema nervioso central en su interacción con las poblaciones neuronales circundantes. Dado que existen diferencias regionales entre los astrocitos la disfunción mitocondrial en estas células podría participar en la patogenia de otras enfermedades neurodegenerativas. Estos estudios profundizarán en el conocimiento sobre la patogenia de enfermedades neurodegenerativas y permitirán identificar blancos potenciales para el diseño de nuevas estrategias terapéuticas.

Equipos: Rafael Radi(Integrante); Adriana Cassina(Integrante); Adrián Aicardo(Integrante); Carmen Bolatto(Integrante); Patricia Cassina(Integrante); Luis Barbeito(Integrante); Ernesto Miquel(Integrante); Laura Martinez-Palma(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Título: Estudio de las modificaciones estructurales del citocromo c causadas por la nitración: repercusión sobre la función mitocondrial

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Equipos: Rafael Radi(Integrante); Mónica Marín(Integrante); Lucía Bonilla(Integrante); José Souza(Integrante); Leonor Thomson(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Título: Función y morfología mitocondrial en las células mononucleares sanguíneas humanas: estudio en individuos sanos y pacientes con Esclerosis Lateral Amiotrófica

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) es una enfermedad neurodegenerativa que afecta las motoneuronas superiores e inferiores, determinando una parálisis progresiva que lleva a la muerte de los pacientes 2 a 5 años después de su diagnóstico, y para la que no existen tratamientos curativos. La heterogeneidad de mecanismos patogénicos, la falta de modelos de la enfermedad ajustados a las diferentes características clínicas, las dificultades para su diagnóstico temprano y seguimiento, obstaculizan el desarrollo de terapias específicas efectivas. Nuestros trabajos y de otros autores muestran que la disfunción mitocondrial y el estrés nitrooxidativo generado por la mitocondrias, tanto en la motoneurona como en las células gliales contribuyen a la muerte neuronal en la ELA. Frente a las evidencias de que la disfunción mitocondrial ocurre también en células periféricas, hipotetizamos que la disfunción mitocondrial presente en distintos tejidos en la ELA genera un estado bioenergético alterado que se puede evidenciar estudiando los cambios funcionales y morfológicos de las mitocondrias de las células mononucleares de sangre periférica. El objetivo general del proyecto es estudiar la función y morfología mitocondrial de las células mononucleares sanguíneas humanas normales y comparar con las de los pacientes con ELA en diferentes etapas de la enfermedad. Se determinará la función mitocondrial midiendo la velocidad de consumo de oxígeno y la morfología mitocondrial mediante microscopía confocal con sondas fluorescentes en células mononucleares de sangre periférica humana en una población normal. Se modulará la actividad mitocondrial con inhibidores y desacoplantes de la cadena respiratoria para determinar si existe una correlación función/estructura en las mitocondrias de las células mononucleares sanguíneas. Se determinarán 1) parámetros de función mitocondrial como estado de acople, capacidad de reserva energética; 2) parámetros que indiquen los cambios morfológicos de la malla mitocondrial. Una vez establecidos los criterios de evaluación funcional y morfológica, se evaluarán las células mononucleares sanguíneas de pacientes con ELA y se estudiará el efecto in vitro de drogas que modulan la actividad mitocondrial. Los resultados del proyecto contribuirán a aumentar conocimiento de los mecanismos patogénicos en la enfermedad a partir de una muestra fácilmente accesible. El abordaje puede ser útil como biomarcador que permita un diagnóstico precoz y el seguimiento evolutivo de la enfermedad. La ejecución del proyecto fortalecerá los vínculos entre los integrantes del equipo, favoreciendo la interacción e integración básico-clínica en la investigación y la formación de los recursos humanos, lo que redundará en la mejora en la atención y tratamiento de los pacientes con ELA que hasta ahora no contaban con un centro de referencia en el país.

Equipos: Laura Martinez-Palma(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Título: Impacto del balance energético negativo sobre la función mitocondrial y formación de oxidantes dependiente de ácidos grasos en el hígado bovino.

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: El balance energético negativo (BEN) es una condición frecuente de las vacas de cría en el Uruguay. En particular en las vacas lecheras, durante el periodo de transición hacia la lactancia, la demanda energética, debida a la producción de leche, suele exceder el consumo energético obtenido de la dieta. En estos periodos de BEN se observa una alta movilización de ácidos grasos no esterificados (NEFAs) provenientes del tejido adiposo, que son captados por los tejidos, en particular por el hígado. El hígado sufre una gran cantidad de modificaciones en los periodos de BEN, se observa un aumento en el tamaño y actividad del órgano y una acumulación y metabolización de lípidos que puede resultar en el desarrollo de enfermedades tales como la lipodosis hepática y la cetosis. Se estudiara en el tejido hepático de vacas de cría en condiciones de BEN : 1) la función mitocondrial; 2) la oxidación de ácidos grasos en la mitocondria y el peroxisoma; 3) la formación de oxidantes a nivel mitocondrial y peroxisomal. La caracterización a nivel molecular de las alteraciones en estas vías, aportará al desarrollo de intervenciones nutricionales/farmacológicas destinadas a minimizar la pérdida de funcionalidad hepática de las vacas de cría y a mejorar sus posibilidades de adaptación a las situaciones de balance energético negativo.

Equipos: Adriana Cassina(Integrante); Celia Quijano(Integrante); Marian Carriquiry(Integrante); Ana Astessiano(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Título: Reproducción humana: compromiso de la disfunción mitocondria en la infertilidad humana

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la infertilidad como la incapacidad en las parejas sexualmente activas para concebir luego de intentarlo durante un periodo de doce meses. Se ha estimado que aproximadamente un 15% de las parejas sufren esta patología. Si bien generalmente no atenta contra la vida de los individuos de la pareja, la infertilidad conyugal produce importantes daños psicológicos a sus integrantes, muchas veces llevándolos a tratamientos largos, costosos y no siempre obteniendo resultados acordes. Al evaluar las posibles causas de la infertilidad de la pareja, aproximadamente un 30% de los orígenes responden al factor masculino por sí solo, con un 20% adicional que corresponde a factores masculinos en combinación con causas de origen femenino. Teniendo en cuenta estos datos, la incidencia del factor masculino en la infertilidad conyugal asciende a más de un 50 %. En la infertilidad masculina hay causas de origen conocido y desconocido, siendo entre un 30-50% causas idiopática, para las cuales no existe aun tratamientos adecuados. El desconcierto de cuáles son las causas de la disfunción espermática conlleva a un problema adicional, la falta de estudios diagnósticos que determinen con exactitud la causa de infertilidad. Si bien el análisis seminal, a través del espermograma aporta numerosa información, por sí solo, salvo excepciones, no es diagnóstico de fertilidad ni de infertilidad. Se toma entonces la morfología, de acuerdo a los criterios descriptos por Kruger - Tygeberg como mejor parámetro que se correlaciona con la fertilidad tanto in vivo como in vitro y la motilidad espermática como parámetro que mejor traduce in vivo la funcionalidad espermática. Estudios recientes señalan al estrés oxidativo como un factor significativo involucrado en la disfunción espermática. En los espermatozoides las especies reactivas del oxígeno se producen de forma natural vía el transporte de electrones durante la respiración celular a nivel de la membrana mitocondrial interna. En bajas concentraciones, las ROS juegan un rol fundamental en mecanismos fisiológicos, tales como capacitación del espermatozoide y la hiperactivación flagelar. Sin embargo, existe evidencia que en los espermatozoides defectuosos hay altos niveles de ROS. Estas son generadas por el propio espermatozoide o por leucocitos del semen que inducen peroxidación lipídica que dan como resultado pérdida del potencial fecundante del espermatozoide tanto in vivo como in vitro. Los espermatozoides son vulnerables a este estrés oxidativo dado que en su membrana plasmática contiene altos niveles de ácidos grasos polinsaturados. Además,

el pequeño espacio citoplasmáticos que presentan limita la posibilidad de contener enzimas antioxidantes que neutralicen el daño oxidativo. Esta vulnerabilidad es exacerbada por la tendencia inherente ya mencionada de los espermatozoides defectuosos a producir cantidades anormales de ROS, generando así el daño peroxidativo que se observa en espermatozoides de pacientes infértiles.

Equipos: Adriana Cassina(Integrante); Rossana Sapiro(Integrante); Patricia Silveira(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Proyectos

2013 - Actual

Título: EL ACEITE DE OLIVA COMO FUENTE DE ÁCIDOS GRASOS NITRADOS: EFECTOS BENÉFICOS Y MECANISMOS DE ACCIÓN EN UN MODELO DE INFLAMACIÓN, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Los ácidos grasos nitrados constituyen nuevas moléculas recientemente descubiertas de potente acción anti-inflamatoria, formados endógenamente en diversos tipos celulares. Si bien se ha demostrado su presencia en sangre y tejidos humanos, existen aun contradicciones en cuanto a su cuantificación in vivo, habiéndose reportado niveles disímiles (micro a nanomolares) en los tejidos analizados. El aceite de oliva, aquel que se obtiene a partir del fruto del olivar, es la principal fuente de lípidos en la dieta Mediterránea. La dieta Mediterránea está asociada con una baja mortalidad y protección cardiovascular. En vista de las propiedades reconocidamente anti-inflamatorias de los nitrolípidos es factible plantear su presencia en el aceite de oliva, niveles que pueden verse incrementados luego de una ingesta representando nuevos indicadores de calidad del aceite de oliva relacionado con sus acciones beneficiosas sobre la salud cardiovascular. En este proyecto nos planteamos: 1) Analizar la presencia de ácidos grasos nitrados en aceite de oliva y en plasma de ratones luego de la ingesta de una dieta suplementada con aceite de oliva. 2) Evaluar parámetros de daño nitrooxidativo en un modelo de inflamación en animales sometidos a una dieta hipercolesterolémica y suplementados con aceite de oliva: oxidación lipídica, nitración y oxidación proteica, enzimas productoras de especies reactivas (NOS, NOX), daño mitocondrial. El éxito de este proyecto permitirá entonces aportar nuevos conocimientos a los beneficios adjudicados al consumo de aceite de oliva en la dieta mediante la elucidación de un problema fundamental en la investigación bio-médica: el rol de los lípidos nitrados en el desarrollo de los procesos inflamatorios.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Adriana Cassina(Integrante); Andres Trostchansky(Responsable)

Financiadores: Fundación Mapfre / Apoyo financiero

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

2014 - Actual

Título: Estrategias de intensificación para sistemas de producción de leche competitivos y sostenibles, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este proyecto hipotetiza que es factible una intensificación productiva sustentable de los sistemas lecheros, basada en mayor productividad individual y carga, sostenidos en estrategias diferenciales de alimentación durante la lactancia. El objetivo es identificar estrategias de alimentación (según época de parto) que logren alta eficiencia productiva y reproductiva, integrando de forma precisa pastoreo y suplementación (con o sin estabulación) a lo largo de la lactancia de los animales. Se evaluará la producción y composición de leche (incluyendo perfiles de ácidos grasos y caseínas y aptitud industrial), perfiles metabólicos y endocrinos, características del metabolismo energético (consumo de oxígeno y expresión/actividad mitocondrial y de oxidación de ácidos grasos en el hígado) y características reproductivas.

Tipo: Investigación

Alumnos: 1(Doctorado)

Equipo: Adriana Cassina(Integrante); Celia Quijano(Integrante); Marian Carriquiry(Responsable)

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Palabras clave: estres oxidativo, metabolismo lipídico

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

2012 - Actual

Título: Increase sperm quality by improvement of mitochondrial activity, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* The use of assisted reproductive technologies (ARTs) to treat human subfertility has seen unprecedented growth in recent years. One of the major reasons why patients are referred for ART is male factor infertility, and for this cohort, assisted conception does represent a rational form of treatment. Indeed, it has been known for some time that the largest, single, defined cause of human infertility is defective sperm function, resulting in failed fertilization. It is known that DNA damage is a common feature of defective spermatozoa and the incidence of such damage is directly correlated with the normality of early embryonic development. A majority of the DNA damage found in human spermatozoa seems to be oxidative induced through radical oxygen species (ROS). There are very good data to indicate that mitochondrial ROS generation is enhanced in defective spermatozoa and that such activity is capable of inducing DNA damage, possibly as a component of an apoptotic cascade. Interestingly, the ability of mitochondria to generate ROS is inversely related to sperm motility. Thus, there is a plausible role for mitochondrial ROS in the etiology of DNA damage in human spermatozoa. Several therapies have been proposed to reduce free radicals effects in sperm samples, especially in order to abolish DNA damage. These procedures have obtained contradictory results. Although antioxidants have been tested both in vitro and in vivo, they have not proved to be particularly effective against male disorders. Mitochondrial function has rarely been targeted in order to improve male fertility. It is possible that the antioxidants available until now do not reach the sites of free radical generation, especially when mitochondria are the primary source of ROS. Recent developments in mitochondria-targeted antioxidants have moved closer to providing protection against mitochondrial oxidative damage. Such mitochondria-targeted antioxidants have been developed by conjugating a lipophilic cation to an antioxidant moiety. Different compounds were created depending the antioxidant conjugated: MitoSOD, MitoPeroxidasa, MitoTempo, MitoQ, MitoE. For example MitoQ is the targeted version of ubiquinol.

MitoQ is taken up rapidly by isolated mitochondria driven by the mitochondrial membrane potential and nearly all the accumulated MitoQ within the mitochondria is adsorbed to the matrix surface of the inner membrane [8] showing positive effects in different models of diseases related with oxidative stress. MitoTempol is a mitochondria-targeted version of the nitroxide TEMPOL. The MitoTEMPOL molecule may act as Superoxide dismutase (SOD) mimetic, meaning that can degrade superoxide. On another hand, nitron spin traps such used 5,5-dimethylpyrroline N-oxide (DMPO) first known as a reagent for the detection of free radicals, has recently been shown to have an effect on improving mitochondrial function. The mechanisms of action of DMPO have not yet been resolved. However, it is known that pre-incubation of cells with the spin trapping molecule, DMPO, prevented mutant SOD1-mediated mitochondrial dysfunction and cell death.

Tipo: Desarrollo

Alumnos: 1 (Maestría/Magister),

Equipo: Adriana Cassina (Integrante); Rossana Sapiro (Integrante)

Financiadores: Merk-Serono / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

2013 - Actual

Título: Nuevos efectos anti-inflamatorios de nitrolípidos: protección de la función mitocondrial en el daño celular mediado por Angiotensina-II, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* La Angiotensina-II (Ang-II) es un péptido multifuncional que actúa regulando la presión arterial; se ha demostrado que la Ang-II estimula la producción de especies reactivas del oxígeno y nitrógeno (por ej. superóxido y peroxinitrito); el desacople de la óxido nítrico sintasa y, de particular interés a este proyecto, genera disfunción mitocondrial. Los ácidos grasos nitrados (NFA) son una clase de biomoléculas de reciente interés biomédico, con propiedades anti-inflamatorias in vitro e in vivo. Este proyecto pretende determinar la capacidad de diferentes NFA de modular el daño celular en un modelo de injuria celular por Ang-II, poniendo especial énfasis en la protección de la mitocondria como mecanismo de acción. Los estudios propuestos pretenden demostrar que en células de epitelio renal humano incubadas con Ang-II, los NFA son capaces de proteger de la disfunción mitocondrial mejorando los índices respiratorios, protegiendo carga energética de la mitocondria así como los cambios en el potencial de membrana además de disminuir la generación de especies oxidantes nocivas para la célula. Pretendemos demostrar que la protección de la funcionalidad mitocondrial por los NFA representa un beneficio frente a otras drogas moduladoras del daño por Ang-II (por ej. Losartán y Rosiglitazona) con potenciales acciones terapéuticas futuras.

Tipo: Investigación

Alumnos: 2 (Maestría/Magister),

Equipo: Adriana Cassina (Integrante); Andres Trostchansky (Responsable); Homero Rubbo (Integrante); Lucía Gonzalez (Integrante); Mariana Didomenico (Integrante)

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

1991 - 1992

Título: Daño biomolecular causado por el peroxinitrito,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: Rafael Radi (Responsable)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

1994 - 1996

Título: Producción biológica y toxicidad de peroxinitrito a nivel celular y subcelular, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

1998 - 1999

Título: Interacciones de óxido nítrico y peroxinitrito a nivel mitocondrial, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

1998 - 2001

Título: Reactive nitrogen species in cell respiration and injury, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: Institución del exterior / Fogarty - NIH / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

2003 - 2004

Título: Nitrocitocromo c: formación biológica y su rol en la disfunción y muerte celular, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

2006 - 2007

Título: Citocromo nitrado: estudios estructurales y funcionales de citocromo c penta-coordinado y su detección in vivo, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

2007 - 2008

Título: Disfunción vascular en la sepsis, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

2009 - 2011

Título: Modificaciones estructurales y funcionales del citocromo c producidas por la nitración de tirosinas., *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El objetivo general del proyecto es determinar a través de biología estructural los cambios conformacionales presentes en nitrocitocromo-c y su impacto a nivel funcional.

Tipo: Investigación

Alumnos: 3(Doctorado)

Equipo: Rafael Radi(Integrante); Verónica Tortora(Integrante); Laura Castro(Integrante); Lucía Bonilla(Integrante); Verónica Demicheli(Integrante); José Souza(Integrante)

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Palabras clave: citocromo c

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

2013 - 2015

Título: Participación de la actividad mitocondrial en el establecimiento de un fenotipo neurotóxico en astrocitos. Implicancias para la Esclerosis Lateral Amiotrófica, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) es una enfermedad neurodegenerativa mortal que afecta específicamente a las motoneuronas, con una incidencia anual de 1-2 por 100000 personas. La causa de la muerte neuronal es desconocida y entre los mecanismos patogénicos propuestos se incluyen excitotoxicidad, disfunción mitocondrial y agregación proteica entre otros. Nuestro grupo de investigación trabaja sobre la hipótesis de que los astrocitos frente a la injuria inicial alteran su función habitual de soporte neuronal y adoptan un fenotipo neurotóxico que determina muerte neuronal contribuyendo a la progresión de la enfermedad. En los modelos animales portadores de la mutación G93A de la enzima humana superóxido dismutasa-1 (SODG93A, ligada a formas familiares de la ELA) los astrocitos resultan neurotóxicos para las motoneuronas. Exhiben además disfunción mitocondrial caracterizada por disminución de la capacidad de consumo de oxígeno y aumento del estrés oxidativo que al recomponerse revierte la toxicidad lo cual sugiere una asociación entre ambos eventos. Al activar el metabolismo mitocondrial con dicloroacetato un estimulador de la piruvato deshidrogenasa, los astrocitos SODG93A reducen su neurotoxicidad y además disminuyen su capacidad proliferativa. Recientemente nuestro laboratorio ha aislado astrocitos de fenotipo aberrantes (denominados AbAs) de la médula espinal de ratas SODG93A adultas sintomáticas, caracterizados por gran capacidad proliferativa e inusual actividad neurotóxica que no aparecen en los animales asintomáticos. En estudios preliminares las células AbA presentan fragmentación mitocondrial y disminución de la capacidad respiratoria. El presente proyecto propone caracterizar la función mitocondrial en las células AbA analizando su asociación con la capacidad proliferativa y la neurotoxicidad que identifica a estas células. Además se analizará la posibilidad de modular ambos eventos con dicloroacetato tanto in vitro como in vivo en ratas portadoras de la SODG93A. Estas células se presentan como candidatos para mediar la progresión lesional en la enfermedad, por lo tanto analizar en profundidad su funcionalidad mitocondrial aumentará el conocimiento sobre la patogenia de la ELA y permitirá identificar blancos potenciales para el diseño de nuevas estrategias terapéuticas.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: Adriana Cassina(Integrante); Patricia Cassina(Responsable); Luis Barbeito(Integrante); Ernesto Miquel(Integrante); Laura Cecilia Martinez Palma(Integrante); Sebastian Rodriguez(Integrante); Valentina Lagos(Integrante)

Financiadores: Facultad de Medicina - UDeLaR / Apoyo financiero

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Producción científica/tecnológica

El trabajo de investigación de la Dra. Adriana Cassina se ha centrado en el estudio de la fisiología mitocondrial en mitocondrias aisladas y en diferentes modelos de enfermedad. Se sabe que las mitocondrias constituyen la fuente principal de producción de especies reactivas del oxígeno, superóxido (O_2^-), peróxido de hidrógeno (H_2O_2) y radical hidroxilo ($OH\cdot$) en las células (ERO). Bajo condiciones normales aproximadamente el 98% del oxígeno molecular es reducido de forma completa a H_2O por la citocromo oxidasa. Sin embargo, 1-2% del oxígeno remanente es reducido de forma univalente a O_2^- . La formación de ERO por la mitocondria aumenta en diversas condiciones patológicas incluyendo procesos inflamatorios (ej. sepsis), isquemia-reperfusión, enfermedades neurodegenerativas, hiperoxia e hiperglicemia. La formación de oxidantes en la mitocondria puede producir: a) alteraciones en las funciones mitocondriales incluyendo el transporte de electrones y la homeostasis del calcio, b) mutaciones en el ADN mitocondrial y c) señalización para la apoptosis, a través de la liberación de moléculas al citosol como el citocromo c. El óxido nítrico ($\cdot NO$) es un radical libre generado en sistemas biológicos por la óxido nítrico sintasa (NOS). El $\cdot NO$ puede reaccionar a una velocidad controlada por difusión con el O_2^- rindiendo peroxinitrito ($ONOO^-$), un potente agente oxidante capaz de oxidar tioles, lípidos y ADN, así como de nitrar tirosinas proteicas. La nitración de tirosinas, dada su relativa estabilidad, es considerada una huella molecular de la formación de peroxinitrito, estando aumentada en diferentes condiciones patológicas. Se sabe actualmente que la mitocondria posee una isoforma mitocondrial de la óxido nítrico sintasa cuya función aún no está del todo dilucidada. Tanto la síntesis intramitocondrial como la difusión del $\cdot NO$ a partir del citosol resultarían en la formación de $ONOO^-$ a nivel mitocondrial. Por lo tanto las mitocondrias podrían ser el organelo central de formación de peroxinitrito. Nosotros hemos demostrado en mitocondrias aisladas la inhibición reversible de la cadena de transporte electrónico por el $\cdot NO$, a nivel de la citocromo oxidasa. Esta inhibición lleva a un aumento en la producción de O_2^- por la cadena respiratoria. Debido a esto se observó la inhibición por peroxinitrito de enzimas claves del metabolismo mitocondrial tales como la succinato deshidrogenasa y ATPasa, Profundizamos en el estudio de la nitración mitocondrial en particular realizamos estudios muy acabados sobre la nitración del citocromo c (proteína mitocondrial clave en la señalización de la muerte celular programada) tratando de identificar los residuos de tirosina crítico. Actualmente hemos puesto a punto el estudio de la función mitocondrial en biopsias de diferentes tejidos los que nos permite un amplio abordaje en diferentes patologías inclusive del punto de vista diagnostico. Pudiendo valora el compromiso mitocondrial en el curso de la enfermedad por ejemplo en la sepsis, Esclerosis Lateral Amiotrofica, la infertilidad humana y enfermedades metabólicas mitocondriales (modelos celulares y animales). Es importante también destacar que estamos utilizando para aquellas patologías donde detectamos que la disfunción mitocondria tiene un rol fundamental la utilización de nuevas drogas antioxidantes dirigidas a la mitocondria.

Sistema Nacional de Investigadores

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

CASSINA, A; PATRICIA SILVEIRA; LIDIA CANTU; JOSE MARÍA MONTES; ROSSANA SAPIRO

Defective Human Sperm Cells Are Associated with Mitochondrial Dysfunction and Oxidant Production.. Biology of Reproduction, 2015

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

ISSN: 00063363



SCOPUS

Completo

PAMELA MARTINO; NATALIA MAGNANI; CQUIJANO; PABLO EVELSON; CASSINA, A; SONIA DO CARMO; MARÍA LEAL; EDUARDO CASTAÑO; CLAUDIO CUELLO; LAURA MORELLI

Synaptosomal Bioenergetic Defects are Associated with Cognitive Impairment in a Transgenic Rat Model of Early Alzheimer's Disease. Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism, 2015

Palabras clave: Alzheimer; Synapses; Dendrites; Neurodegeneration; mitochondria

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 0271678X ; DOI: JCBFM-0188-15-ORIG.R3



SCOPUS



Completo

BEATRIZ SANCHEZ CALVO; CASSINA, A; NATALIA RIOS; GONZAPEL; BOGGIA, J.; RAFAEL RADI; HOMERO RUBBO; ANDRES TROSTCHANSKY

Nitro-Arachidonic Acid Prevents Angiotensin II-Induced Mitochondrial Dysfunction in a Cell Line of Kidney Proximal Tubular Cells.. PLoS ONE, 2015

Palabras clave: Nitro-arachidonic acid; mitochondria

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 19326203 ; DOI: 10.1371/journal.pone.0150459

Corresponding Authors: Adriana Cassina Andres Trostchansky



SCOPUS



Completo

MIQUEL E; CASSINA, A; MARTINEZ-PALMA L; SOUZA JM; BOLATTO C; RODRIGUEZ-BOTTERO S; LOGAN A; SMITH RA; MURPHY MP; BARBEITO L; RADI R; CASSINA P

Neuroprotective effects of the mitochondria-targeted antioxidant MitoQ in a model of inherited amyotrophic lateral sclerosis.. Free Radical Biology and Medicine, v.: 14, 2014

Palabras clave: Amyotrophic lateral sclerosis, Antioxidants, MitoQ

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 08915849



SCOPUS

Completo

BIANCA FIUZA; NSUBELZU; PCALCERRADA; STRALIOTTO MR; LPIACENZA; CASSINA, A; JB ROCHA; RAFAEL RADI; AF DE BEM; GONZAPEL

Impact of SIN-1 derived peroxynitrite flux on endothelial cell redox homeostasis and bioenergetics: protective role of diphenyl diselenide via induction of peroxiredoxins.. Free Radical Research, v.: 2 49 2, p.: 122 - 123, 2014

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 10715762



SCOPUS

Completo

VALEZ, V; CASSINA, A; BATINIC-HABERIE I; KALYANARAMAN B; FERRER-SUETA G; RAFAEL RADI

Peroxynitrite formation in nitric oxide-exposed submitochondrial particles: Detection, oxidative damage and catalytic removal by Mn-porphyrins. Archives of Biochemistry and Biophysics, v.: 529, p.: 45 - 54, 2013

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00039861



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

CASSINA, A; MIQUEL E; MARTINEZ L; BOLLATOC; TRIAS E; GANDELMAN M; RADI R; BARBEITO, L.; CASSINA, P.
Modulation of Astrocytic Mitochondrial Function by Dichloroacetate Improves Survival and Motor Performance in Inherited Amyotrophic Lateral Sclerosis. PLoS ONE, 2012

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 19326203

Trabajo aceptado Los autores 1 y2 contribuyeron de igual forma al trabajo. (PRIMEROS AUTORES)



SCOPUS

Completo

CASSINA, A; ABRIATA, L.; TORTORA, V.; MARÍN, M.; SOUZA, J.M.; CASTRO, L.; VILA, A.J; RAFAEL RADI
Nitration of solvent-exposed Tyrosine 74 on Cytochrome c Triggers Heme Iron-Methionine 80 Bond Disruption. Nuclear Magnetic Resonance and Optical Spectroscopy Studies. Journal of Biological Chemistry, v.: 284, p.: 17 - 26, 2009

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00219258

Los autores 1, 2 y 3 contribuyen de la misma manera en el trabajo (primeros autores)



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

CASSINA, A; CASSINA, P; PEHAR, M; CASTELLANOS, R; MASON, R; BARBEITO, L; RADI RAFAEL
Mitochondrial dysfunction and oxidative stress in SOD1G93A –bearing astrocytes promote motoneuron degeneration. Journal of Neuroscience, v.: 28 18, p.: 4115 - 4122, 2008

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 02706474 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos

Autores 1 y 2 contribuyeron de igual manera al trabajo (primeros autores)



SCOPUS

Completo

BATTHYANY, C; SOUZA, JM; DURÁN, R; CASSINA, A; CERVEÑANSKY, C; RADI, R
Time course and site(s) of cytochrome c tyrosine nitration by peroxynitrite. Biochemistry, v.: 44 22, p.: 8038 - 8046, 2005

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00062960 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

LATINI, A; RODRIGUEZ, M; BORBA ROSA, R; SCUSSIATO, K; LEIPNITZ, G; REIS DE ASSIS, D; DA COSTA FERREIRA, G; FUNCHAL, C; JACQUES-SILVA, M.C.; BUZINI, L; GIUGLIANI, R; CASSINA, A; RADI, R; WAJNER, M
3-Hydroxyglutaric acid moderately impairs energy metabolism in brain of young rats. Neuroscience, v.: 135, p.: 111 - 120, 2005

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03064522 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

NIN, N ; CASSINA, A; BOGGIA, J ; ALFONSO, E; BOTTI, H; PELUFFO, G; TROSTCHANSKY, A; BATTHYANY, C; RADI, R; RUBBO, H; HURTADO, FJ
Septic diaphragmatic dysfunction is prevented by Mn(III) porphyrin therapy and inducible nitric oxide synthase inhibition. Intensive Care Medicine, v.: 12, p.: 2271 - 2278, 2004

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03424642 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

RADI, R; CASSINA, A; HODARA, R; QUIJANO, C; CASTRO, L

Peroxynitrite Reactions And Formation In Mitochondria. *Free Radical Biology and Medicine*, v.: 33, p.: 1451 - 1464, 2002

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 08915849 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

RADI, R; CASSINA, A; HODARA, R

Nitric Oxide and Peroxynitrite Interactions With Mitochondria. *Biological Chemistry (Berlin)*, v.: 383, p.: 401 - 409, 2001

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 14316730 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

CASSINA, A; HODARA, R; SOUZA, J; THOMSON, L; CASTRO, L; ISCHEROPOULOS, H; FREEMAN, B; RADI, R
Cytochrome c nitration by peroxynitrite. Journal of Biological Chemistry, v.: 275, p.: 21409 - 21415, 2000

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00219258 ; Idioma/Pais: Español/Uruguay



SCOPUS

Completo

CASSINA, A; RADI, R

Differential inhibitory action of nitric oxide and peroxynitrite on mitochondrial electron transport. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, v.: 328, p.: 309 - 316, 1996

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00039861 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

RADI, R; SIMS, S; CASSINA, A; J, TURRENS

Roles of catalase and cythochrome c in hydroperoxide-dependent lipid peroxidation and chemiluminescence in rat heart and kidney mitochondria. *Free Radical Biology and Medicine*, v.: 15, p.: 653 - 659, 1993

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 08915849 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Reseña

ANDRES TROSTCHANSKY; CQUIJANO; YADAV H.; KELLEY EE; CASSINA, A

Interplay between Oxidative Stress and Metabolism in Signalling and Disease.. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2016

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 19420900 ; DOI: 10.1155/2016/3274296



SCOPUS



Artículos aceptados

Capítulos de Libro

Capítulo de libro publicado

VALEZ, V; AICARDO,A.; CASSINA, A; CQUIJANO; RAFAEL RADI

Oxidative Stress in Mitochondria , 2012

Libro: Principles of Free Radical Biomedicine. v.: 2, p.: 283 - 302,

Organizadores: Kostas Pantopoulos, Hyman M. Schipper

Editorial: Nova Biomedical Book , New York

Palabras clave: mitochondria

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Capítulo de libro publicado

LMALACRIDA; CASSINA, A

Especies reactivas del nitrógeno y el oxígeno en biología humana , 2011

Libro: Fisiopatología. Mecanismos de las disfunciones orgánicas. v.: 1, p.: 15 - 51,

Organizadores: Jose Boggia, Alejandra López, Sergio Bianchi, Oscar Noboa, Liliana Gadola, Arturo Briva, Javier Hurtado, Juan Carlos Grignola, María Jose Rodriguez

Editorial: Oficina del Libro-Fundación de Ediciones de Medicina /Universidad de la República , Montevideo

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel; *ISSN/ISBN:* 9789974312418;

Libro de texto editado por la Cátedra de Fisiopatología para los cursos de Doctor en Medicina.

Capítulo de libro publicado

SOUZA,J.M.; CASTRO, L.; CASSINA, A; BATTHYANY, C.; RAFAEL RADI

Nitrocytochrome c: synthesis, purification, and functional studies , 2008

Libro: Methods Enzymol. v.: 441, p.: 197 - 215,

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Capítulo de libro publicado

QUIJANO; C. ; CASSINA, A; CASTRO, L.; RODRIGUEZ, R; RADI, R

Peroxynitrite: a mediator of nitric-oxide dependent mitochondrial dysfunction in pathology , 2006

Libro: Nitric Oxide, Cell Signaling, and Gene Expression. p.: 99 - 145,

Editorial: Santiago Lamas and Enrique Cadenas

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Capítulo de libro publicado

RADI, R; CASTRO, L; RODRIGUEZ,M; CASSINA, A; THOMSON,L

Free radical damage to mitochondria , 1997

Libro: Neurodegenerative diseases: mitochondria and free radical in pathogenesis. p.: 57 - 90, Uruguay

Editorial: M. Flint Beal, I. Bodis-Wollner and Neul Howell , Massachusats-Boston.

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

[Trabajos en eventos](#)

Resumen

BEATRIZ SANCHEZ CALVO; CASSINA, A; JUAN B.BARROSO; HOMERO RUBBO; ANDRES TROSTCHANSKY
Extra virgin olive oil consumption modulate mitochondrial function in high fat-fed mice: potential role of nitro fatty acids , 2015

Evento: Internacional , 23rd Congress of the International Union for Biochemistry and Molecular Biology 44th Annual Meeting of the Brazilian Society for Biochemistry and Molecular Biology Foz do Iguaçu, PR, Brazil, August 24th to 28th, 2015 , FozDo Iguazu , 2015

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

PATRICIA SILVEIRA; RAFAEL RADI; ROSSANA SAPIRO; CASSINA, A
ROLE OF MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION IN SPERM MOTILITY: ANTIOXIDANTS DRUG TARGETED TO MITOCHONDRIA. , 2015

Evento: Internacional , 23rd Congress of the International Union for Biochemistry and Molecular Biology 44th Annual Meeting of the Brazilian Society for Biochemistry and Molecular Biology Foz do Iguaçu, PR, Brazil, August 24th to 28th, 2015 , Foz do Iguazu , 2015

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

MARIANELA RODRIGUEZ REY; L. VAAMONDE; FERNANDA BLASINA; CASSINA, A; M. MARTELL
Cortical Mitochondrial Function Recovers From Acute Hypoxia But Not After A Repeated Episode , 2015

Evento: Internacional , 12th World Congress Perinatal Medicine , España, Madrid , 2015

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Neonatología

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

AAICARDO@FMED.EDU.UY; CASSINA, A; RAFAEL RADI
Rol del hacinamiento molecular en el daño oxidativo proteico , 2014

Evento: Nacional , XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriápolis- Maldonado , 2014

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel;

Estudio de la interacción entre proteínas y oxidantes, en una condición de hacinamiento molecular.

Resumen

BEATRIZ SANCHEZ-CALVO; CASSINA, A; HOMERO RUBBO; ANDRES TROSTCHANSKY
Efectos benéficos del consumo de aceite de oliva extra virgen en un modelo de inflamación , 2014

Evento: Nacional , XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriápolis- Maldonado , 2014

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

CASSINA, A; PATRICIA SILVEIRA; ROSSANA SAPIRO; JIMENA ALCIATURI; LAURA CANTU; JOSE MARÍA MONTES; RAFAEL RADI

Rol de la disfunción mitocondrial en la motilidad espermática: Drogas antioxidantes dirigidas a la mitocondria , 2014

Evento: Nacional , XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , 2014

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Resumen

CASSINA, A

Mitochondrial dysfunction in Amyotrophic Lateral Sclerosis. Prevention by mitochondrial targeted antioxidant , 2013

Evento: Internacional , XLII Annual Meeting of SBBq , Foz de Iguazu, Brasil , 2013

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: CD-Rom;

Ponencia oral

Resumen

FIUZA, B; SUBELZÚ, N; CALCERRADA, P; PIACENZA,L; ROCHA, JBT; CASSINA, A; RADI, R; PELUFFO,G; DE BEM, AF
Diphenyl diselenide prevents peroxynitrite-induced mitochondria dysfunction in endothelial cells , 2013

Evento: Internacional , VIII International Congress Society for Free Radical Biology and Medicine , Buenos Aires , 2013

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

AAICARDO@FMED.EDU.UY; CASSINA, A; RAFAEL RADI

The role of molecular crowding in cellular oxidation protein damage , 2013

Evento: Internacional , VIII International Congress Society for Free Radical Biology and Medicine , Buenos Aires , 2013

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

PATRICIA SILVEIRA; CASSINA, A; ROSSANA SAPIRO

Alteration of mitochondrial function is involved in male infertility , 2013

Evento: Internacional , VIII International Congress Society for Free Radical Biology and Medicine , Buenos Aires , 2013

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

MARTINEZ L; CASSINA, A; MIQUEL E; DIAZ-AMARILLO P; RADI, R; BARBEITO, L; CASSINA, P.

Modulation of mitochondrial function and oxidative stress in highly toxic aberrant-astrocytes (AbA cells) , 2012

Evento: Internacional , SFRRI 2012 , Londres, Inglaterra. , Londres-Inglaterra , 2012

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Otros;

Resumen

AAICARDO@FMED.EDU.UY; BOLATTO, C.; CASSINA, P.; BARBEITO,L.; MURPHY, PM; RAFAEL RADI; CASSINA, A

Mitochondrial redox dysfunction to neuromuscular junction modifications in amyotrophic lateral sclerosis , 2011

Evento: Internacional , VII Meeting of South American Grup of the SFRBM , Sao Pedro, Brasil , 2011

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: mitocondria; ELA

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

AAICARDO@FMED.EDU.UY; BOLATTO, C.; CASSINA, P.; MURPHY, PM.; RAFAEL RADI; CASSINA, A

Relación entre disfunción redox mitocondria y alteraciones de la unión neuromuscular en la Esclerosis Lateral Amiotrofica. , 2011

Evento: Nacional , 7 Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular , Montevideo, Uruguay , 2011

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

GADOLA, L.; RODRIGUEZ, M.; LUZARDO, L.; MARQUEZ, M.; CASSINA, A

Citrate Improves renal mitochondria dysfunction in rat models of chronic nephropathy. , 2011

Evento: Internacional , World Congress of Nephrology , Vancuber , 2011

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

ANGULO; CASSINA, A; BATTHYANY; SOTO; HURTADO; BRIVA

Hypercapnia Impairs Diaphragmatic Contractility by Mitochondrial Dysfunction , 2010

Evento: Internacional , 2010

Anales/Proceedings: Am.J.Respir.Crit Care. Med. , 181Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Financiación/Cooperación: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

www.atsjournals.org

Resumen

MIQUEL E; CASSINA, A; MARTINEZ-PALMA; BOLATTO; SMITH; MURPHY; BARBEITO; RADI; CASSINA

The mitochondrial-target antioxidant Mito-Q improves survival in the SOD G93A mouse model ALS. , 2010

Evento: Internacional , Neuroscience 2010 Society for Neuroscience 40th anual Meeting , San Diego. CA , 210

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

AICARDO; BOLATTO; CASSINA; BARBEITO; RADI; CASSINA, A

Alteraciones mitocondriales en la unión neuromuscular de animales con esclerosis lateral amiotrofica , 2010

Evento: Nacional , XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriapolis , 2010

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros;

Resumen

LEITE; GARCIA; UTINO; CASTILHO; CASSINA, A; RADI; OLIVERA; VERCESI

Contribution of nitric oxide to the mitochondria oxidative stress in hypercholesterolemic mice , 2009

Evento: Internacional , International Symposium on Atherosclerosis , Boston , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

AICARDO; CASSINA; BARBEITO; MURPHY; RADI; CASSINA, A

Oxidative damage in skeletal muscle mitochondria from ALS animal models , 2009

Evento: Internacional , Free Radical and Antioxidant in Chile , Santiago de Chile , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros;

Mención al trabajo Oxidative damage in skeletal muscle mitochondria from Amyotrophic Lateral Sclerosis animal model.

Resumen

CASSINA, A; AICARDO; MASON; BARBEITO; CASSINA; RADI

Mitochondrial dysfunction in muscle and lumbar spinal cord in the rat model of amyotrophic lateral sclerosis. Prevention by mitochondrial-targeted antioxidant , 2009

Evento: Internacional , 39 Annual Meeting Society for Neuroscience , Chicago , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros;

Resumen

MIQUEL; CASSINA, A; MARTINEZ-PALMA; RADI; BARBEITO; CASSINA

Dichloroacetate (DCA) improves mitochondrial dysfunction and prevented astrocyte-mediated motor neuron loss in amyotrophic lateral sclerosis (ALS) models , 2009

Evento: Internacional , 39 Annual Meeting Society for Neuroscience , Chicago , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros;

Resumen

TORTORA; ABRIATA; ALVAREZ; MARIN; CASSINA, A; SOUZA; MURGIA; MARTINEZ-PALMA; RADI

Estudios estructurales de formas nitradas del citocromo c. , 2009

Evento: Nacional , 6° Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular , Montevideo Uruguay , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros;

Resumen

TORTORA; SCANDROGLIO; BONILLA; MARIN; CASSINA, A; SOUZA; ABRIATA; VILA; ALVAREZ; MURGIA; CASTRO; RADI

Cytochrome c Y-F mutants: a model to study the mechanisms and effect of tyrosine nitration , 2009

Evento: Internacional , 16 th Annual Meeting of the Society for Free Radical Biology and Medicine. , San Francisco, USA , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros;

Resumen

TORTORA; CASTRO; ABRIATA; MARIN; CASSINA, A; SOUZA; VILA; RADI

Nitro-cytochrome c: Structural and Biochemical Properties. , 2009

Evento: Internacional , VI Meeting of the South American Grup of the Society for Free Radical , Santiago, Chile , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros;

Resumen

GADOLA, L.; RODRIGUEZ, M.; RODRIGUEZ,MJ; LUZARDO, L.; MARQUEZ, M.; BOGGIA, J.; VALLEGA, A.; CASSINA, A

Efecto del citrato de calcio sobre la respiración mitocondrial en modelos animales experimentales. , 2009

Evento: Nacional , VII Congreso Uruguayo de Nefrología , Montevideo, Uruguay , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: citrato sintasa; mitocondria

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Este trabajo gana : El Premio de la Sociedad Uruguaya de Nefrología.

Resumen

AAICARDO@FMED.EDU.UY; CASSINA, P.; BARBEITO,L.; MURPHY, PM.; RAFAEL RADI; CASSINA, A

Daño oxidativo en mitocondrias de músculo esquelético en modelos animales de Sclerosis Lateral amiotrófica. , 2009

Evento: Nacional , Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular. , Montevideo, Uruguay , 2009

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: estrés oxidativo; mitocondria; radicales libres

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

VALEZ, V; CASSINA, A; FERRER-SUETA, G; RADI, R.

Mitochondria are capable of manganese porphyrin reduction and catalytically decompose peroxynitrite , 2008

Evento: Regional , XXXVII Annual Meeting of Brazilian Society for Biochemistry and Molecular Biology (SBBq) and XI Congress of the Panamerican Association for Biochemistry and Molecular Biology (PABMB) , San Pablo- Brasil , 2008

Anales/Proceedings: Libro de resumenArbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

AICARDO,A.; CASSINA,P. ; MASON, R P ; BARBEITO, L. ; CASSINA, A

Oxidative damage in skeletal muscle mitochondria from ALS animal models , 2008

Evento: Regional , Congreso IBROILARC de Neurociencias de América Latina, Caribe e Península Ibérica , Buzios, Brasil , 2008

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel;

Brasil- del 1 al 4 de setiembre de 2008

Resumen

VALEZ, V. ; CASSINA, A; HODARA, R.; KALYANARAMAN, B. ; RADI, R.

Peroxynitrite detection in mitochondria chemiluminescence and fluorescence probes, immunospin-trapping and oxidation/nitration of proteins and tyrosine analogs. , 2007

Evento: Nacional , Free Radicals in Montevideo. V Meeting of SFRBM-South American Group. V International Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species. , Montevideo , 2007

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

2-6 setiembre de 2007- Montevideo

Resumen

CASSINA, A; SOUZA, JM; MARIN, M.; BATTHYANY, C.; DURAN, R. ; ABRIATA, L. ; CASTRO, L.; VILA, A. ; RADI, R.

NitroY97-Cytochrome c: Structure and function , 2007

Evento: Internacional , Free Radicals in Montevideo. V Meeting of SFRBM-South American Group. V International Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species. , Montevideo , 2007

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Idioma/Pais: Español/Uruguay;

2- 6 de setiembre 2007

Resumen

TORTORA,V; CASTRO, L.; CASSINA, A; MARÍN, M; RADI, R.

Role of heme penta-coordination , 2006

Evento: Regional , Reunión anual, SAB XXXV , Buenos Aires , 2006

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Argentina;

Resumen

CASSINA, A

Sistema Nacional de Investigadores

Formación de radicals libres y disfunción mitocondrial en la patogénesis de la esclerosis lateral amiotrófica , 2006

Evento: Nacional , V Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular , Montevideo , 2006

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

BATTHYANY, C.; DURAN, R. ; CERVEÑANSKY, C.; CASSINA, A; SOUZA, JM; RADI, R.

Cytochrome c nitration by peroxynitrite: comparison with other nitrating systems and functional consequences , 2004

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

VALEZ, V. ; CASSINA, A; QUIJANO, C; TARPEY, M; FREEMAN, B; RADI, R.

Coelenterazine chemiluminescence as an indicator of superoxide and peroxynitrite formation in mitochondria and cells , 2004

Evento: Internacional , SFRBM XII Biennial Meeting XII Biennial Meeting , Montevideo

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

CASSINA, P. ; CASSINA, A; CASTELLANOS, R. ; PEHAR, M. ; MASON, R.P.; BARBEITO, L. ; RADI, R.

Protein tyrosyl radical detection in ALS transgenic animal model by DMPO nitron adduct immuno-spin trapping , 2004

Evento: Internacional , SFRBM XII Biennial Meeting. , Montevideo , 2004

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

BATTHYANY, C.; DURAN, R. ; CERVEÑANSKY, C.; CASSINA, A; SOUZA, JM; RAFAEL, R.

Time course and mapping of cytochrome c nitration by peroxynitrite: comparison with other nitrating systems and functional changes , 2003

Evento: Internacional

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

NIN, N.; BOGGIA, J. ; CASSINA, A; RADI, R. ; RUBBO, H. ; HURTADO, J.

Metalloporphyrin catalytic antioxidant therapy prevents mitochondrial dysfunction and organ damage , 2003

Evento: Internacional , VII Congreso Panamericano e Ibérico de Medicina Crítica y Terapia Intensiva , Cancún , 2003

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/México;

Resumen

CASSINA, A; HODARA, R.; RADI, R.

Evidence for peroxynitrite formation in mitochondria , 2002

Evento: Regional , X Jornada de la Sociedad Uruguaya de Biociencia , Solis , 2002

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

BATTHYANY, C.; DURAN, R. ; CASSINA, A; CERVEÑANSKY, C.

Peroxynitrite mediated tyrosine nitration of cytochrome c studied by mass spectrometry , 2002

Evento: Internacional , Mass Spectrometry in Proteomics , Montevideo , 2002

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

CASSINA, A; HODARA, R.; QUIJANO, C. ; SUAREZ, E. ; SOUZA, J.; CASTRO, L.; RADI, R.

Interacciones de peroxinitrito y óxido nítrico con metaloproteínas mitocondriales , 2000

Evento: Nacional , IX Jornada de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Solis , 2000

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

4-7 de mayo 2000, Hotel Alción. Solis, Uruguay.

Resumen

HODARA, R.; CASSINA, A; RADI, R.

Evidence for peroxynitrite formation in mitochondria , 2000

Evento: Regional , Second Meeting of South American Group for Free Radical Research , Mar del Plata , 2000

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Idioma/Pais: Inglés/Argentina;

Resumen

HODARA, R.; CASSINA, A; THOMSON, L.; SOUZA, J.; RADI, R.

Cytochrome C Nitration By Peroxynitrite , 1999

Evento: Regional , First Meeting of South American Group for Free Radical Research , Florianopolis , 1999

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Brasil;

Florianopolis-SC, Brazil.1999

Resumen

CASSINA, A; RADI, R.

Mitochondrial nitration , 1998

Evento: Internacional , IX Biennial Meeting International Society for free Radical Research. "Free radical research for the 21ST century , San Pablo , 1998

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Brasil;

September 7-11, 1998. Sao Paulo-Brazil.

Resumen

CASSINA, A; THOMSON, L.; ALVAREZ, MN; CAYOTA, A; RAD, R

Nitration of mitochondrial proteins by peroxyntirite , 1997

Evento: Internacional , 4th Annual Meeting of The Oxygen Society The Palace Hotel , California , 1997

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Novembre 20-24, 1997. San Francisco, California USA

Resumen

CASSINA, A; RAD, R

Acción del óxido nítrico y el peroxinitrito sobre la cadena de transporte electrónico mitocondrial , 1996

Evento: Internacional , Simposio Internacional, Radicales Libres y defensas antioxidantes en biología y medicina , Montevideo , 1996

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Diciembre 5 y 6 1996. Organización: Laboratorio de Enzimología y Radicales Libres. Depto Bioquímica, Fac. Medicina.

Resumen

CASSINA, A; RAD, R

Efecto diferencial del óxido nítrico y el peroxinitrito sobre el transporte electrónico mitocondrial de corazón , 1995

Evento: Local , VII Jornadas de la Sociedad Uruguayas de Biociencias , Piriápolis , 1995

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

CASSINA, A; RODRIGUEZ, M.; CASTRO, L.; TELLER, R; RAD, R

Inhibition of mitochondrial electron transport by nitric oxide and peroxyntirite , 1994

Evento: Internacional , International Symposium, Oxygen Radical in Biochemistry, Biophysics and Medicine , Buenos Aires , 1994

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Idioma/Pais: Español/Argentina;

International Symposium, Oxygen Radical in Biochemistry, Biophysics and Medicin. Marzo 17 y 18 (1994). Bs As Argentina

Resumen

CASSINA, A; CASTRO, L.; THOMSON, L; PRODANOV, E

Exploración de la actividad peroxidásica de la superoxidodismutasa y de su inactivación por el peróxido de hidrogeno , 1991

Evento: Nacional , VI Jornadas de la Sociedad Uruguayas de Biociencias , 1991

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

VI Jornadas de la Sociedad Uruguayas de Biociencias, Piriápolis 11 13 de octubre 1991.

Resumen

CASTRO, L.; THOMSON,L.; CASSINA, A; PRODANOV, E.

Actividad peroxidásica del citocromo C y su inactivación por el peróxido de hidrogeno , 1991

Evento: Nacional , VI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriapolis , 1991

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

VI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Piriápolis 11 13 de octubre 1991.

Resumen

CASSINA, A; CASTRO, L.; THOMSON, L.; PRODANOV, E

Luminol chemiluminescence in study of peroxidatic activity of cytochrome c and SOD , 1991

Evento: Internacional , International Symposium, Active oxygen species and human health , Buenos Aires , 1991

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Argentina;

International Symposium, Active oxygen species and human health. noviembre 21 22 (1991).BsAs Argentina.

Resumen

CASSINA, A; CASTRO, L.; THOMSON, L.; PRODANOV,E.

Luminiscencia del luminol provocada con peróxido de hidrógeno y catalizada por la cobre superóxidodismutasa , 1990

Evento: Nacional , V Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriapolis , 1990

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Depto. de Bioquímica Fac. de Medicina. Montevideo. V Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Piri_polis 28 y 29 de julio 1990.

Resumen

CASTRO, L.; CASSINA, A; THOMSON, L.

Actividad Catalítica del citocromo C en relación con el pH , 1990

Evento: Nacional , V Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriápolis , 1990

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Piriápolis 28 y 29 de julio 1990

Resumen

PRODANOV, E.; THOMSON, L; CASSINA, A; CASTRO, L.

On the mechanism of substrate oxidation by H₂O₂ catalized by cytochrome C , 1990

Evento: Internacional , Free Radical Biology & Medicine , Montevideo , 1990

Anales/Proceedings: Free Radical Biology & Medicine

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Depto. de Bioquímica Fac. de Medicina, Universidad de la República. Free Radical Biology & Medicine Vol. 9, Sup. 1 1990.

Resumen

CASSINA, A; CASTRO, L.; GORRASI, J.; LLOVET, MI; THOMSON, L.; RUBBO, H; PRODANOV, E

Metabolismo oxidativo de Trypanosoma cruzi , 1989

Evento: Nacional , 1° Seminario Taller Sobre Biología Parasitaria , Montevideo , 1989

Anales/Proceedings: Libro de resumen

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Producción técnica

Otros

Cartas, mapas o similares

Otra

Curso-Taller: Estrés oxidativo en patología humana. Estado actual y nuevas estrategias. , 2009

Uruguay , Español , Otros

Institución Promotora/Financiadora: CSIC, PEDECIBA, UDELAR, CEINBIO, Laboratorio de Química Orgánica.

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Información adicional: Los autores son el comité organizador del curso pertenecientes: CEINBIO y el laboratorio de Química Orgánica.

Cursos de corta duración dictados

Especialización

Mitocondria: bioenergética, metabolismo oxidativo y señalización , 2012

Uruguay , Español , CEINBIO

Tipo de participación: Organizador, *Duración:* 2 semanas

Facultad de Medicina , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Centro de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Medicina

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Información adicional: Curso de postgrado para estudiantes de PEDECIBA del área. Biología y Química

Organización de eventos

Congreso

XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , 2010

Uruguay , Español , Otros

Duración: 1 semana

Evento itinerante: SI, *Catálogo:* SI

Hotel Argentino , Piriapolis-Uruguay

Institución Promotora/Financiadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Información adicional: Miembro de la Comisión Directiva y del Comité organizador de las XIII Jornadas de la SUB

Organización de eventos

Congreso

FREE RADICALS IN MONTEVIDEO , 2007

Uruguay , Español , Otros

Duración: 1 semana

Hotel Radisson Victoria Plaza , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Departamento de Bioquímica y Centro de Investigaciones Biomédicas en Radicales Libres de la Facultad de Medicina

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Sistema Nacional de Investigadores

Organización de eventos

Congreso / Curaduría

Mitochondrial and cell metabolism , 2012

Uruguay , Español , www.ceinbio.udelar.edu.uy

Duración: 1 semanas

Sala Michelangelo-Hotel Cala Di Volpe , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Centro de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Medicina

Palabras clave: mitocondria; metabolismo

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Organización de eventos

Congreso / Organización

International Symposium: 'Mitochondrial and cell metabolism' , 2014

Uruguay , Inglés , Otros , www.ceinbio.udelar.edu.uy

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: NO,

Sala Torres García-Balmoral Plaza Hotel , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Medicina, Depto de Bioquímica -CEINBIO

Palabras clave: mitocondria, metabolism

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Otra producción técnica

Miembro de la Consejo Científico del área Biología-PEDECIBA , 2013

Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Evaluaciones

Evaluación de Proyectos

2015

Institución financiadora: Comisión de Maestría de PROINBIO-Facultad de Medicina

Cantidad: Mas de 20

PROINBIO-Facultad de Medicina

Evaluación de Informes de avance de estudiantes de Maestría-PROINBIO

Evaluación de Proyectos

2014

Institución financiadora: ANII

Cantidad: Menos de 5

ANII

Evaluación de proyectos para Becas de Iniciación. ANII

Evaluación de Proyectos

2014 / 2014

Institución financiadora: PROINBIO-Facultad de Medicina

Cantidad: De 5 a 20

PROINBIO-Facultad de Medicina

Evaluación de Proyectos de Maestría para el ingreso al posgrado PROINBIO

Evaluación de Proyectos

2012

Institución financiadora: PROINBIO-Facultad de Medicina

Cantidad: Mas de 20

PROINBIO-Facultad de Medicina , Uruguay

Se evaluaron los trabajos de los estudiantes de Maestría y Doctorado del PROINBIO. Jornadas del PROINBIO-Escuela de Graduados. Facultad de Medicina, UDELAR.

Evaluación de Proyectos

2012 / 2016

Institución financiadora: Comisión Sectorial de Investigación Científica

Cantidad: Menos de 5

Comisión Sectorial de Investigación Científica

Comisión de Evaluación Llamados de Recursos Humanos: Pasantías en el exterior, profesores visitantes, congresos, eventos nacionales.

Evaluación de Proyectos

2009 / 2013

Institución financiadora: PROINBIO- Escuela de Graduados-Facultad de Medicina

Cantidad: Mas de 20

PROINBIO- Escuela de Graduados-Facultad de Medicina , Uruguay

Integrante de la Comisión Evaluadora de proyectos de Maestría

Evaluación de Proyectos

2008 / 2016

Institución financiadora: Comisión Sectorial de Investigación Científica-CSIC

Cantidad: Mas de 20

Uruguay

Integrante de la Comisión Evaluadora de proyectos en el Llamado a Fortalecimiento del equipamiento a la investigación

Evaluación de Eventos

2014

Nombre: XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias,

Evaluación de trabajo presentados.

Evaluación de Eventos

2013

Nombre: 8° Jornadas de la SBBM,

Evaluación de presentaciones científicas orales y posters.

Evaluación de Eventos

2011

Nombre: 7° Jornadas de la SBBM,

Uruguay

Evaluación de presentaciones científicas.

Evaluación de Eventos

2007

Nombre: Free Radicals in Montevideo,

Uruguay

Evaluación de trabajos científicos

Evaluación de Publicaciones

2016

Nombre: Bioscience in the Frontiers in Bioscience for the years 2017-2020,

Cantidad: De 5 a 20

Special issues for the Encyclopedia of Bioscience in the Frontiers in Bioscience for the years 2017-2020: 'Mitochondria and cell metabolism'

Evaluación de Publicaciones

2015 / 2016

Nombre: Oxidative Medicine and Cellular Longevity,

Cantidad: De 5 a 20

Miembro Editor de: Special Issue 'Interplay Between Oxidative Stress and Metabolism in Signalling and Disease' in Oxidative Medicine and Cellular Longevity

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

Evaluación de Publicaciones

2014 / 2014

Nombre: Cancer Letters,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2014

Nombre: Free Radical Research,

Cantidad: De 5 a 20

Evaluación de Publicaciones

2012 / 2016

Nombre: Revista de Ensino de Bioquímica,

Cantidad: De 5 a 20

Es una revista de educación en Bioquímica y Biología Molecular. Donde se publican artículo de enseñanza en estas áreas, así como artículos científicos y todas las comunicaciones a congreso científicos dentro del área.

Evaluación de Publicaciones

2012 / 2016

Nombre: free Radical Research,

Cantidad: De 5 a 20

Evaluación de Convocatorias Concursables

2016

Nombre: Comisión de Uruguay Retiene, PEDECIBA Central,

Cantidad: De 5 a 20

PEDECIBA, Central

Evaluación de Convocatorias Concursables

2009 / 2016

Nombre: Llamados a Recursos Humanos ,

Cantidad: Mas de 20

Comisión Sectorial de Investigación Científica- CSIC , Uruguay

Integrante de Comité evaluador de llamado de Recursos Humanos (Congresos, Pasantías, Profesores Visitantes, etc) que realiza la Comisión Sectorial de Investigación Científica.

Evaluación de Convocatorias Concursables

2009 / 2013

Nombre: Llamado a Ayudante de clase del Depto. de Bioquímica. (Grado 1),

Cantidad: De 5 a 20

Facultad de Medicina , Uruguay

Concurso de pruebas para cargos docentes. Miembro del tribunal.

Evaluación de Convocatorias Concursables

2008 / 2016

Nombre: Fortalecimiento del equipamiento para la investigación,

Cantidad: Mas de 20

CSIC

Comisión de CSIC, del llamado fortaleciendo en equipamiento. Llamado anual.

Formación de RRHH

Tutorías concluidas

Posgrado

Tesis de maestría

Especies reactivas del oxígeno y el nitrógeno: ROL EN LA INJURIA RENAL AGUDA SÉPTICA , 2016

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Cecilia Baccino

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PROINBIO

Palabras clave: sepsis; IRA; Estrés nitro oxidativo

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de maestría

Estudio de la actividad mitocondrial espermática y su implicancia en la infertilidad masculina , 2016

Nombre del orientado: Patricia Silveira

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PDECIBA

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de maestría

Implicancias del daño nitro-oxidativo en la injuria renal aguda séptica: Uso combinado de dexametasona y aminoguanidina , 2014

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Mariana Seijas

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PROINBIO

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de doctorado

Formación y reacción de peroxinitrito en mitocondrias. Estudio con sondas análogas de tirosina y protección por mangano porfirinas. , 2013

Tipo de orientación: Cotutor o Asesor

Nombre del orientado: Valeria Valez

PEDECIBA

Palabras clave: mitocondrias, peroxinitrito, mangano porfirinas

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Medio de divulgación: Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Información adicional: Fue un trabajo donde se demostró por diferentes metodologías y abordajes que el peroxinitrito se forma en las mitocondrias frente a situaciones de daño. Y que la utilización de Mangano porfirinas (SOD miméticos) que cumplen un ciclo redox a nivel de la cadena respiratoria mitocondrial nos detoxifican de la presencia de peroxinitrito. Evaluando la protección de la actividad succinato deshidrogenasa y NADH deshidrogenasa.

Tesis de maestría

Preacondicionamiento isquémico y farmacológico en la injuria renal aguda , 2012

Nombre del orientado: Leonela Luzardo

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , Curso de Posgrado PEDECIBA-PROINBIO

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Información adicional: Tutora de la tesis de Maestría en el Programa de Proinbio de la Dra. Leonela Luzardo

Tutorías en marcha

Posgrado

Tesis de maestría

Análisis de la función mitocondrial espermática en mamíferos, ¿un camino para el tratamiento de la infertilidad masculina? , 2016

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Mariana Ford

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PDECIBA

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Pais/Idioma: Uruguay/Español

Tesis de doctorado

Estudio morfológico de las mitocondrias espermáticas como aproximación al análisis de la función mitocondrial en la infertilidad masculina , 2016

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Fernanda Skowronek

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PROINBIO

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Reproducción humana

Pais/Idioma: Uruguay/Español

Tesis de maestría

Impacto del balance energético negativo sobre la función mitocondrial y formación de oxidantes dependiente de ácidos grasos en el hígado bovino. , 2015

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Mercedes Garcia-Roche

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PDECIBA

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de doctorado

Papel de la mitocondria en el fenotipo de las células gliales: estudios de su modulación metabólica en modelos de neurodegeneración , 2015

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Laura Martinez-Palma

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PDECIBA

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Metabolismo oxidativo mitocondrial

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Biología celular

Pais/Idioma: Uruguay/Español

Tesis de doctorado

Mecanismos moleculares relacionados a la utilización de la energía a nivel celular en vacas de cría pastoreando campo nativo , 2014

Tipo de orientación: Cotutor o Asesor

Nombre del orientado: Alberto Casal Spera

Facultad de Agronomía - UDeLaR , Uruguay , Doctorado en Ciencias Agrarias

Areas del conocimiento: Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería / Bioquímica -Biología molecular

Pais/Idioma: Uruguay/Español

Tesis de doctorado

Sondas y atrapadores de espín para la detección y bloqueo del daño oxidativo a biomacromoléculas , 2010

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Adrián Aicardo

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay , PDECIBA

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Información adicional: La cotutoría es compartida con el Dr. Rafael Radi

Otras

Iniciación a la investigación

Daño oxidativo en mitocondrias de musculo esquelético en animales esclerosis lateral amiotrofica. , 2009

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Adrián Aicardo

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Otros, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

Evaluación de la oxidación mitocondrial y peroxisomal de ácidos grasos en el hígado” , 2013

Tipo de orientación: Cotutor o Asesor

Nombre del orientado: Ana Laura Astessiano

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

País/Idioma: Uruguay/Español

Información adicional: Ana Laura Astessiano esta realizando una pasantía enmarcada en su estudio de Tesis de Doctorado, bajo la tutoría de la Dra Celia Quijano y Dra. Adriana Cassina. Esta se lleva a cabo en el área de estudios metabólicos celulares y mitocondriales del CEINBIO-Facultad de Medicina.

Otros datos relevantes

Premios y títulos

2009 Premio de la Sociedad Uruguaya de Nefrología (Nacional) Sociedad Uruguaya de Nefrología

Fue premiado el trabajo titulado: Efecto del citrato sobre la respiración mitocondrial en modelos animales. Fue un trabajo liderado por Liliana Gadola y nosotros participamos en todo el desarrollo del estudio de la actividad mitocondrial en los diferentes modelos.

2003 Investigador Nivel 3 PEDECIBA (Nacional) PEDECIBA

2009 Investigador Nivel 1 SNI (Nacional) ANII

2013 Investigador Nivel I SNI (Nacional) ANII

Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

Candidato: Estudiantes de Maestría

CASSINA, A; OMAR ALONSO; ARTURO BRIVA; CASSINA, P.

Maestrías. PROINBIO Escuela de Graduados , 2014

Tesis (PROINBIO) - Universidad de la República - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Tesis

Candidato: Estudiantes de maestría

CASSINA, A; OMAR ALONSO; CASSINA, P.; BRIVA

PROINBIO- Escuela de Graduados-Facultad de Medicina , 2013

Tesis (PROINBIO) - Facultad de Medicina - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Tesis

Candidato: Estudiantes de Maestría

CASSINA, A; OMAR ALONSO; CASSINA, P.; ARTURO BRIVA

Maestrías , 2012

Tesis (PROINBIO) - Facultad de Medicina - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Tesis

Candidato: Verónica Nin

CASSINA, A; ANA DENICOLA; JOSE BADANO

El complejo SIRT1/DBC1: su regulación por vías de señalización y papel en el metabolismo glucocídico , 2014

Tesis (Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Tesis

Candidato: Verónica Andrea Gutierrez Coppetti

CASSINA, A; REBECA CHAVEZ; GUSTAVO FOLLE

Patrones de senescencia molecular durante la ontogenia de peces anuales Sudamericanos del género Austrolebias , 2014

Tesis (Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Candidato: Gabriela Specker

CASSINA, A

Licenciatura en Bioquímica: Factores Pronósticos no convencionales en Insuficiencia Cardíaca , 2013

(Tesis de grado. Facultad de Ciencias) - Facultad de Medicina - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Candidato: Florencia Bentacor

CASSINA, A

Licenciatura en Bioquímica: Evaluación e Blancos Moleculares en un Modelo de Artritis , 2013

(Licenciatura en Bioquímica) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Tesis/Monografía de grado

Candidato: Carlos Damián Estrada

CASSINA, A

Subclonado, expresión y estudio de la solubilidad de la Cu/Zn superóxido dismutasa humana en Escherichia coli. , 2011

Tesis/Monografía de grado () - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Tesis/Monografía de grado

Candidato: Luciana Hannibal

CASSINA, A

Estructura y Propiedades Enzimáticas de Succinato:Quinona Reductasa , 2003

Tesis/Monografía de grado () - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Presentaciones en eventos

Congreso

Conferencia: Mitochondrial dysfunction in Amyotrophic Lateral Sclerosis. Prevention by mitochondrial targeted antioxidant , 2013

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* XLII Annual Meeting of the Brazilian Society for Biochemistry and Molecular Biology (SBBq); *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular-SBBq

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Congreso

Presentación de Revista Brasileira de Educación en Bioquímica , 2013

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 8vas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (SBBM, SUB);

Nombre de la institución promotora: SBBM,

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Congreso

Exposición oral: La mitocondria fuente de especies oxidantes y su disfunción en una enfermedad neurodegenerativa. , 2011

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 24

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 7 Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Celular; *Nombre de la institución promotora:* SBBM,

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Congreso

Charla: Estudio de la disfunción mitocondrial en la Esclerosis Lateral Amiotrofica y su prevención por antioxidantes dirigidos a la mitocondria , 2010

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 20

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Oxido Nítrico, Oxidantes y Antioxidantes en Sistemas Biológicos.; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Investigaciones Biomédicas

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular

Congreso

V Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular , 2006

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* V Jornadas SBBM; *Nombre de la institución promotora:* SBBM,

Palabras clave: mitocondria

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Simposio

Simposio ol de la Mitocondria en la Patología Humana , 2011

Tipo de participación: Moderador, *Carga horaria:* 8

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Rol de la Mitocondria en la Patología Humana; *Nombre de la institución promotora:* CEINBIO-Facultad de Medicina

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular / Bioquímica

Indicadores de producción

| | |
|---|-----------|
| <i>Producción bibliográfica</i> | 77 |
| <i>Artículos publicados en revistas científicas</i> | 18 |
| Completo (Arbitrada) | 17 |
| Reseña (Arbitrada) | 1 |
| <i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i> | 0 |
| <i>Trabajos en eventos</i> | 54 |
| Resumen (Arbitrada) | 30 |
| Resumen (No Arbitrada) | 24 |
| <i>Libros y capítulos de libros publicados</i> | 5 |
| Capítulo de libro publicado | 5 |
| <i>Textos en periódicos</i> | 0 |
| <i>Documentos de trabajo</i> | 0 |
| <i>Producción técnica</i> | 7 |
| <i>Productos tecnológicos</i> | 0 |
| <i>Procesos o técnicas</i> | 0 |
| <i>Trabajos técnicos</i> | 0 |
| <i>Otros tipos</i> | 7 |
| <i>Evaluaciones</i> | 21 |
| Evaluación de Proyectos | 7 |
| Evaluación de Eventos | 4 |
| Evaluación de Publicaciones | 6 |
| Evaluación de Convocatorias Concursables | 4 |
| <i>Formación de RRHH</i> | 13 |

| | |
|--|----------|
| <i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i> | 5 |
| Tesis de maestría | 4 |
| Tesis de doctorado | 1 |
| <i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i> | 8 |
| Tesis de maestría | 2 |
| Tesis de doctorado | 4 |
| Iniciación a la investigación | 1 |
| Otras tutorías/orientaciones | 1 |

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores