



## CURRICULUM VITAE

### Prof. Dr. Alejandro Federico DE NICOLA

- **Titulos Universitarios: Medico**, Facultad de Medicina, UBA (1961).
- **Doctor en Medicina, UBA**. Tesis Doctoral aprobada en 1971 en la Facultad de Medicina, UBA. Tema: “Biosíntesis de esteroides y regulación de la función suprarrenal en ratas con regeneración suprarrenal”.
- **Lugar de trabajo:** Laboratorio de Bioquímica Neuroendocrina, Instituto de Biología y Medicina Experimental (UBA/CONICET) y Departamento de Bioquímica Humana, Facultad de Medicina UBA.
- **E-mail :** [alejandrodenicola@gmail.com](mailto:alejandrodenicola@gmail.com); denicola@dna.uba.ar
- **Cargos y funciones actuales :**
  - Investigador Superior Emérito del CONICET
  - Profesor Emérito, Facultad de Medicina, UBA.
  - Miembro del Consejo de Administración de la Fundación Instituto de Biología y Medicina Experimental.
  - Académico Titular de la Academia Nacional de Medicina.
  - Miembro del CODEP del Departamento de Bioquímica Humana , Facultad de Medicina, UBA.
  - Miembro de la Comisión de Doctorado III de la Facultad de Medicina, UBA.
  - Factor H de Scopus: 48 (2018).



## **ANTECEDENTES EN TAREAS DESARROLLADAS EN ÁMBITOS CIENTÍFICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS .**

### **a. Antecedentes administrativos, académicos y de gestión :**

1. Miembro de la Comisión Asesora de Medicina del CONICET (1982-1983 , 1989-1990).
2. Presidente de la Comisión Asesora de Medicina del CONICET(1991; 2002-2003).
3. Miembro de la Junta de Calificación y Promoción del CONICET (2003 - 2005).
- 3 .Investigador Superior del CONICET (1988 - 2009).
4. Presidente de la Fundación Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME) (2002 - 2010).
5. Director del Instituto de Biología y Medicina Experimental (2002-2008).
7. Jefe del Laboratorio de Bioquímica Neuroendocrina del IBYME (1970 al presente).
8. Miembro del Directorio del CONICET (1991-1993).
9. Vicepresidente 1ro. del CONICET (1994 a Julio 1996).
10. Miembro Asesor de la Secretaría de Ciencia y Técnica, Facultad de Medicina, UBA (1998 - 2004).
11. Miembro del Comité de Premios y Becas de LALCEC (1998 - 2013).
12. Presidente de la Sociedad Argentina de Investigación Clínica (2007).
13. Presidente de la Comisión de Premios de la Academia Nacional de Medicina (2011 al presente)).
14. Miembro de la Comisión de Preadjudicación de la Academia Nacional de Medicina (2011 al presente).
15. Miembro del Consejo Directivo del Instituto de Biología y Medicina Experimental (2011- al presente).
16. Miembro del Consejo Directivo del Instituto de Medicina Experimental (IMEX)-CONICET (2012-2015).
17. Asesor de la Asociación de Estudiantes por la Ciencia de la Facultad de Medicina de la UBA. (2011 al presente)
18. Tesorero de la Fundación Cherny ( desde 2000).



19. Miembro del Consejo Directivo de CEDIQUIFA (Centro de Estudios para la Industria Quimico-Farmacéutica Argentina) (desde 2016).

**b. Experiencia Internacional :**

1. Fellow de la Worcester Foundation for Experimental Biology, Massachusetts, U.S.A. (1964).
2. Fellow del Syntex Research Center, Palo Alto, California, U.S.A. (1965).
3. Fellow del Dept. of Biochemistry, McGill University, Montreal, Canada (1966).
4. Visiting Scientist, Institute of Animal Physiology, Babraham, Cambridge, U.K. (1970).
5. Visiting Scientist, Centre Hospitalier d'Université Laval, Quebec, Canada (1982).
6. Visiting Scientist, National Institutes of Mental Health, Bethesda, Maryland, U.S.A. (1991).
7. Visiting Scientist, Laboratory of Neuroendocrinology, The Rockefeller University, New York, U.S.A. (1979, 1980, 1985, 1987, 1990, 1992, 1994, 1997).
8. Visiting Scientist, Leiden/Amsterdam Center for Drug Research, Medical Pharmacology, University of Leiden, The Netherlands (1993, 1995, 1997).

**c. Miembro de Comites Editoriales:**

1. Cellular and Molecular Neurobiology (NIH, USA) Board Member (desde 1995).
2. Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology (France) Associate Editor (1995- 2008).
3. Board Member de Hormone Research and Clinical Investigation (Alemania, desde 2009).
4. Board Member de Nuclear Receptor Research (USA, desde 2017).

**ANTECEDENTES DOCENTES :**

1. Ayudante de Segunda Honorario de Fisiología Humana, Facultad de Medicina, UBA (1957-1958).
2. Profesor Asistente de Bioquímica, Allan Memorial Institute, McGill University, Montreal, Canada (1967-1969)
3. Docente Autorizado de Bioquímica, Facultad de Medicina, UBA (1971-1986).
4. Profesor Visitante, The Rockefeller University, New York, U.S.A. (1980).
5. Profesor Titular de Bioquímica Humana, Facultad de Medicina, UBA (1987-2003).



6. Director del Departamento de Bioquímica Humana, Facultad de Medicina, UBA (1993-1999; 2004-2005).
7. Profesor Consulto Titular, Facultad de Medicina, UBA (2003).
8. Profesor Emérito de la UBA (2004 al presente)
9. Profesor de la Internacional Master/PhD Program in Biomedical Sciences (Facultades de Medicina y Farmacia y Bioquímica de la UBA y Albert Ludwig University de Freiburg, Alemania) (2009 al presente).
10. Profesor Invitado de la Maestría de Endocrinología, Universidad Austral (desde 2013).

### **PREMIOS Y DISTINCIONES**

1. Diploma de Honor, Facultad de Medicina, Univ. Buenos Aires (1967).
2. Premio de la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo (1973).
3. Premio de la Fundación Maissa, Argentina (1976).
4. Premio de la Fundación Staffieri, Rosario, Argentina (1978).
5. Premio Botaro, Academia Nacional de Medicina (1979)
6. John Simon Guggenheim Memorial Fellowship, U.S.A. (1979).
7. Miembro Correspondiente de la Sociedad Chilena de Endocrinología (1980).
7. Premio Vilfrid Baron, Argentina-North American Association (1984).
8. Premio CEDIQUIFA en Farmacología (1994).
10. Miembro Honorario de la Sociedad de Biología de Tucumán (1995).
11. Académico Correspondiente de la Academia de Ciencias Médicas de Córdoba (1998).
12. Premio Ranwell Caputto en Neuroquímica, Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1999).
13. Premio Bernardo Houssay del MINCYT a la trayectoria en Ciencias Médicas (2003).
14. Diploma al Mérito de la Fundación Konex en Ciencias Biomédicas Básicas (2003).
15. Premio Konex de Platino en Ciencias Biomédicas Básicas (2003).
16. Premio al Mérito de la Fundación Florencio Fiorini (2003).
17. Premio a la Trayectoria, Facultad de Medicina, UBA (2006).
18. Miembro Extraordinario de la Sociedad Argentina de Investigación Clínica (2008).
19. Académico Titular de la Academia Nacional de Medicina (2009).



20. Premio “Reconocimiento a la Excelencia en la Investigación” otorgado por la Facultad de Medicina, UBA, 9 de Noviembre de 2011.
21. Premio “Maestro de la Medicina Argentina “ , junio 2013.
22. Premio del Centro para el Estudio de la Industria Químico-Farmacéutica Argentina (2014).
23. Premio Mención de la Fundación Florencio Fiorini (2015).
24. Miembro del Consejo de Honor de la Sociedad Científica Argentina (2017).

### **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

#### 1. Tesis Doctorales dirigidas

1. Osvaldo Fridman, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA (1978).
2. Claudia Heller, Facultad de Medicina, UBA (1983).
3. Hector Coirini, Facultad de Ciencias Exactas, UBA (1984).
4. Liliana Weisenberg, Facultad de Ciencias Exactas, UBA (1985).
5. Eduardo Orti, Facultad de Ciencias Exactas, UBA (1985).
6. Ana María Magarinos, Facultad de Farmacia y Bioquímica., UBA (1988).
7. Daniel F. Moses, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , UBA (1991).
8. Ester Pardes, Facultad de Medicina, UBA (1993).
9. Gerardo Piroli, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA (1994)
10. Monica Ferrini, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA (1995).
11. Claudia Grillo, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA (1996).
12. Susana Gonzalez, Facultad de Medicina , UBA (1997).
13. Claudia Gonzalez Deniselle, Facultad de Medicina, UBA (2000).
14. Florencia Labombarda, Facultad de Medicina, (2003)
15. Luciana Pietranera, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA (2004)..
16. Yanina Revsin, Dep. of Medical Pharmacology, University of Leiden, Holanda (2008).
17. Laura Garay, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA (2008).
18. María Meyer, Facultad de Medicina, UBA (2012).
19. María Elvira Brocca, Facultad de Medicina (2014).



2. Dirección actual de Becarios: Total 24. Actuales: ,  
\_\_\_Maria Elvira Brocca (Beca Posgrado CONICET).

## DIRECTOR DE TESIS APROBADAS

1. Lic. Yanina Revsin  
Tesis de Licenciatura. Título: Alteraciones neuroquímicas ligadas a la diabetes mellitus experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Sobresaliente (2000).
2. Lobke Gierman  
Tesina de Grado. Título: Beneficial therapeutic effect of pretreatment with progesterona and 17  $\beta$  estradiol in the mouse experimental autoimmune encephalomyelitis model of multiple sclerosis. Biomedical Sciences, Radboud University Nijmegen Holanda (2007).
3. Sigrun Schmahlling  
Intership  
Título: Effects of progestagens in the spinal cord of the Wobbler mouse- a model of motoneuron degeneration. Freie Universität Berlin, Alemania (2008).
4. Médica Silvia Noemi Carrasco  
Tesis para acceder al título de Especialista en Endocrinología Ginecológica y de la Reproducción. Título: Neuroesteroides y esteroides neuroactivos: biosíntesis, mecanismos de acción y sus aplicaciones médicas. Universidad Favaloro (2005).  
Calificación: sobresaliente.
5. Medica Gisella Gargiulo  
Tesis para acceder al título de Magister en Psiconeurofarmacología Clínica.  
Título: Relevancia del daño molecular en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica tratados con progesterona Instituto Universitario de Ciencias de la salud, Facultad de Medicina (2008).  
Calificación: sobresaliente
6. Natalie Eikelenboom  
Tesina de Grado  
Título: Efecto de esteroides neuroactivos sobre la médula espinal. Biomedical Sciences, Radboud University Nijmegen Holanda (2009).
7. Bernice van den Bedem  
Tesina Intership





Titulo: The role of the mineralocorticoid receptor and the neuroprotection of alpha estradiol in a model of hipertensión.  
Biomedical Sciences, Radboud University Nijmegen  
Holanda (2009).

8. Victoria Tuengler

Tesis de Magister

Titulo: Progesterona effects on demyelination of the spinal cord in experimental autoimmune encephalomyelitis and lysophosphatidylcholine-lesioned mice.  
Maestria Internacional entre las Facultades de Medicina y Farmacia y Bioquímica, UBA y Alber Ludwig University de Alemania. (2010)

### **OTROS ANTECEDENTES**

#### **Actividades de transferencia : Convenios Internacionales vigentes y ultimos años :**

- 1) Convenio CONICET/National Science Foundation (USA) : con el Laboratory of Neuroendocrinology, The Rockefeller University (Prof. B.S. McEwen) (1990-2000).  
Tema : "Mecanismo de acción de la aldosterona en el sistema nervioso central.
- 2) Convenio CONICET/INSERM (Francia): Hopital Necker, Paris, con la Dra. F. Homo-Dellarche. (1997-2001). Tema: Neuroendocrinología del raton NOD, un modelo de diabetes mellitus espontánea.
- 3) Proyecto Comunidad Economica Europea : Leiden/Amsterdam center for Drug Research,  
Dept. of Pharmacology , Holanda, con el Prof. E.R. de Kloet (1995-1997). Tema :  
Mecanismo de acción de los mineralocorticoides en la inducción del apetito salino.
- 4) Convenio ECOS-SECYT : INSERM U488, Hopital de Bicetre, Paris, Francia, con el Dr. Michael Schumacher) (1998-2001). Tema: Efectos tróficos de glucocorticosteroides and neurosteroides en modelos de neurodegeneracion y trauma de la medula espinal.
- 5) Convenio INSERM/CONICET (Francia) con la Dra. Rachida Guennoun, Hopital de Bicetre, Paris. Tema: Mecanismos de acción de la progesterona en el sistema nervioso: nuevas prespectivas para la neuroprotección (2006-2010).



## **RELATOR O CONFERENCIANTE EN REUNIONES CIENTIFICAS INTERNACIONALES.**

1. XV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Fisiológicas (ALACF), Punta de Tralca, Chile (1984). Relator: " Mecanismos de acción hormonal " .

2. 7th. International Congress of Hormonal Steroids", Madrid, España, (1986).  
Relator: " Functions and dysfunctions of receptors for adrenal steroids in the central nervous system" .

3. International Symposium on "Psychoneuroendocrinology" en homenaje a la Dra. Marion K. Birmingham, McGill University, Montreal, Canada (1989). Relator : " Regulation of glucocorticoid receptors " .

4. 14th. International Diabetes Federation Congress, Washington, D.C., USA. (1991).  
Conferenciante Bernardo A. Houssay sobre el tema: "Neuroendocrinology of experimental diabetes

5. 4th. International Symposium on Neural Regeneration, The Asilomar Conference Center, Pacific Grove, California, USA (1991). President and Speaker of the Session on "Steroid Hormones and Neuronal Regeneration" .

6. Reunión Anual de la Federación Brasileña de Sociedades de Biología Experimental, Caxambú, Minas Geraes, Brasil (1992). Conferencia: " Mecanismos fisiológicos, bioquímicos y moleculares de control del apetito salino por mineralocorticoides en el sistema nervioso central" .

7. III International Congress of Neuroendocrinology, Symposium on "Corticosteroid action in the brain", Budapest, Hungría (1994). Relator: " Central mediators in mineralocorticoid induction of salt appetite " .

8. 6th. International Symposium of the Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology (Monaco, 1997) Conferenciante : " Regulation of gene expression in the brain and spinal cord by corticosteroid hormones " .

9. 18th. European Winter Conference on Brain Research, Les Arcs 2000, Francia (1998).  
Relator de la Sesión : " Central effects of mineralocorticoids" .

10. XV Congreso Panamericano de Endocrinología, COPAEN 2000, Bariloche, 21-26 de Mayo 2000. Relator del Tema : " Efectos de los glucocorticoides y los estrógenos en el envejecimiento en el sistema nervioso central" .

11. 20th. European Winter Conference on Brain Research, Villars sur Ollon, Suiza (2000).  
Relator de la Sesión : " Mineralocorticoid-induced changes in neuropeptide expresión. " .





12. 15th. International Symposium of the Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology, Munich, Alemania, 17-20 de Mayo 2002. Conferenciante del tema : “ Basis of progesterone protection in spinal cord neurodegeneration “.
13. 2<sup>nd</sup>. International Meeting on Steroid and the Nervous System, Torino, Italia, Febrero 22-26, 2003. Relator del tema: Steroid effects on glial cells detrimental or protective for spinal cord function ? :
14. 3rd. Internacional Meeting on Steroids and the Nervous System, Torino, Italy, February 13-17, 2005. Symposium Speaker . Title: ” Progesterone treatment of spinal cord injury: effects on progesterone receptors, neurotrophins and myelination.
15. International Symposium: Pituitary Today, Molecular, physiological and clinical aspects. Iguazú, Misiones, Argentina, Noviembre 1- 4, 2005. Symposium Speaker . Title: “Estrogens and neuroendocrine HPA function”.
16. IV Latinamerican Congress of Gynecological and Reproductive Endocrinology, Buenos Aires, 30 April – 2 May 2006. Symposium Speaker. Title: “ Neuroprotective effects of neurosteroids”.
17. 12th. Internacional Congress on Hormonal Steroids and Hormones and Cancer, September 13-17, 2006, Athens, Greece. Symposium Speaker . Title:” Progesterone-mediated neuroprotection of neurons and glial cells: importance for CNS diseases “. .
18. 37<sup>th</sup>. Congress of the International Society of Psychoneuroendocrinology, August 23-26, 2006, Leiden. The Netherlands. Symposium Speaker. Title: ““Involvement of steroid hormones in neurodegenerative disorders: lessons from animal models “.
19. XV Cooperative Meeting of the Hispanic-Argentine Association of Medicine and Related Sciences., 20-22 September 2006, Cordoba Spain.. Speaker Title: “Neuroprotection and neurotoxicity in the action of hormonal steroids “.
20. XXII Latinoamerican Congress and 1st. Iberoamerican Congress of Physiological Sciences. Buenos Aires, 4-7 November 2006. Symposium Speaker . Title: “Mechanisms of protection mediated by estradiol in neurodegenerative diseases “.
21. IV Encuentro Latinoamericano de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva, Buenos Aires, Abril 30, 1 y 2 de Mayo 2006. Relator de Simposio Envejecimiento: 2da. Adolescencia: Titulo : “ Efectos neuroprotectores de los neuroesteroides “.
22. International Brain Research Organization (IBRO) World Congress of Neuroscience, Melbourne, Australia, 12-17 July 2007. Symposium Speaker. Title:” Regulation of glial cell function by steroids “.



23. International Symposium on the Neuroendocrinology and Neurobiology of Aging, Bregenz, Austria 20 al 25 de Julio 2008. Invitado como conferenciante del tema: “ Steroid Protection “.
24. 18th. International Symposium of the Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology, Seefeld, Austria, 18 al 21 de Setiembre 2008. Invitado como conferenciante del tema: “ Sex hormones in a multiple sclerosis model : the case for estrogens and progesterone “.
25. 1st. Symposium of the journall Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation, Seefeld, Austria, 11-14 Setiembre 2010. Invitado como conferenciante del tema : “ Protective effect of estrogens on the Brain of rats with essential and endocrine hipertensión “.
26. 2010 International Behavioral Neuroscience Society Annual Meeting, Villasimius, Cerdeña, Italia, 8 al 13 de Junio, 2010. Symposium Speaker : “ Molecular and behavioural evidence for progesterone and neurosteroid protection in motoneuron degeneration”.
27. 14 Congreso Internacional de Medicina Interna del Hospital de Clinicas, Buenos Aires. Conferenciante B.A. Houssay. Tema : “ Efectos de esteroides en la patología del sistema nervioso”. Agosto 14-16, 2012.
28. 7th. Internacional Meeting on Steroids and the Nervous System, Torino, Italia, Febrero 13-17, 2013. Symposium Speaker. Title:” Progesterone effects in neuroinflammation and neurodegeneration “.
29. Internacional Congress of Translational Medicine, organized by the Faculties of Pharmacy and Biochemistry and Medicine, UBA and Albert Ludwig University, Germany, Title: “ A translational perspectiva for progesterone in Neurodegeneration: from mice to patients with amyotrophic lateral sclerosis2. Diciembre 1 - 2, 2014.
30. XVI Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigación Clínica, Mar del Plata, Conferencia Alfredo Lanari. Titulo: Progesterona, un esteroide multifacético para la neuroprotección. 2015.
31. Minisymposium “Hormones and the Homeostatic Control” Madrid, España 9 de Febrero de 2017. Titulo del relato: Neurosteroidogenesis and progesterone anti-inflammatory/meuroprotective effects”.
32. 9th International Meeting on Steroids and Nervous System Torino, Italia: Febrero 11-17 (2017),. Conferenciante con el tema: Neurosteroidogenesis and progesterone anti-inflammatory/meuroprotective effects”.



33. ICCR Advisory Board Meeting on Nestorone Global Brain Neural Network, Nueva York, USA Abril 6, 2017. Speaker : “ Other models: EAE and Wobbler”.

34. Seminario de Inmunología para Neurologos, organizado por el Hospital Ramos Mejia, sección Neuroinmunología. Tema: Rol Hormonal en la neuroinflamación y neurodegeneración. 7-8 Setiembre de 2017.

#### **TITULAR de SUBSIDIOS :**

1. Lepetit Laboratories, Buenos Aires (Grant, 1992).
2. Antorchas Foundation, Buenos Aires (Grant, 1991).
3. National Institutes of Health, (NIH) USA (Grant 1994-1995)
4. Subsidios varios del CONICET (1970 a 2016).
5. Universidad de Buenos Aires (1986 al presente . 2014-2017 GC # 200201301004118BA
6. European Community Grant (1995-1997).
7. Subsidio para investigación de la Fundación Barceló (1998).
8. Agencia (FONCYT) PICT 00438 (1998-1999)
9. Agencia (FONCYT) PICT 08663 (2000-2004).
10. Agencia (FONCYT) PICT 01044 (2007-2011)
11. Beca Carrillo-Oñativia del Ministerio de Salud (2000-2001).
12. Fundación Antorchas para grupos Consolidados (2003).
13. WOTRO (Holanda, 2003).
14. Agencia (FONCYT) PME 00475 (2006).
15. Agencia FONCYT PICT 0009 (2012-2015)
16. CONICET PIP -2013 – 2015 # 112 20120100016.
17. CORCEPT Therapeutics, California, USA : UsD 10.000 (2016)
18. CORCEPT Therapeutics, California, USA UsD 10.500 (2017).
19. CONICET PIP 2017-2019 # 11220170100002CO.
20. CORCEPT Therapeutics, California, USA UsD 15850 (2018).

#### **NUMERO TOTAL DE PUBLICACIONES : (listadas en PUBMED).**

##### **PUBLICACIONES 2010-2018**

Labombarda F, González Denisse MC, De Nicola AF, González SL. Progesterone and the spinal cord: good friends in bad times. Neuroimmunomodulation. 17 :146-149 (2010)

Beauquis J, Homo-Delarche F, Giroix MH, Ehses J, Coulaud J, Roig P, Portha B, De Nicola AF, Saravia F. Hippocampal neurovascular and hypothalamic-pituitary-adrenal axis alterations in spontaneously type 2 diabetic GK rats. Exp Neurol. 222:125-134 (2010).



Labombarda F, Meffre D, Delespierre B, Krivokapic-Blondiaux S, Chastre A, Thomas P, Pang Y, Lydon JP, Gonzalez SL, De Nicola AF, Schumacher M, Guennoun R. Membrane progesterone receptors localization in the mouse spinal cord. *Neuroscience*. ;166:94-106 (2010).

Meyer M, Gonzalez Deniselle MC, Garay LI, Monachelli GG, Lima A, Roig P, Guennoun R, Schumacher M, De Nicola AF. Stage dependent effects of progesterone on motoneurons and glial cells of wobbler mouse spinal cord degeneration. *Cell Mol Neurobiol*. 30 :123-135 (2010).

Pietranera L, Lima A, Roig P, De Nicola AF. Involvement of brain-derived neurotrophic factor and neurogenesis in oestradiol neuroprotection of the hippocampus of hypertensive rats. *J Neuroendocrinol*. ;22 :1082-1092 (2010).

Beauquis J, Roig P, De Nicola AF, Saravia F. Short-term environmental enrichment enhances adult neurogenesis, vascular network and dendritic complexity in the hippocampus of type 1 diabetic mice. *PLoS One*. ;5 :e13993 (2010).

Pietranera L, Bellini MJ, Arévalo MA, Goya R, Brocca ME, Garcia-Segura LM, De Nicola AF. Increased aromatase expression in the hippocampus of spontaneously hypertensive rats: effects of estradiol administration. *Neuroscience*. 174:151-159 (2011).

Coronel MF, Labombarda F, Villar MJ, De Nicola AF, González SL. Progesterone prevents allodynia after experimental spinal cord injury. *J Pain*. 12:71-83 (2011).

Gargiulo Monachelli G, Meyer M, Rodríguez GE, Garay LI, Sica RE, De Nicola AF, González Deniselle MC. Endogenous progesterone is associated to amyotrophic lateral sclerosis prognostic factors. *Acta Neurol Scand*. 123: 60-67 (2011).

Garay L, Tüngler V, Deniselle MC, Lima A, Roig P, De Nicola AF. Progesterone attenuates demyelination and microglial reaction in the lysolecithin-injured spinal cord. *Neuroscience*. 192:588-597 (2011).

Coronel MF, Labombarda F, Roig P, Villar MJ, De Nicola AF, González SL. Progesterone Prevents Nerve Injury-Induced Allodynia and Spinal NMDA Receptor Upregulation in Rats. *Pain Med*. 12 :1249-1261 (2011) .

Labombarda F, González S, Lima A, Roig P, Guennoun R, Schumacher M, De Nicola AF. Progesterone attenuates astro- and microgliosis and enhances oligodendrocyte differentiation following spinal cord injury. *Exp Neurol*. ;231:135-146 (2011).

Azcoitia I, Arevalo MA, De Nicola AF, Garcia-Segura LM. Neuroprotective actions of estradiol revisited. *Trends Endocrinol Metab*. 22 : 467-473 (2012).



Liu A, Margail I, Zhang S, Labombarda F, Coqueran B, Delespierre B, Liere P, Marchand-Leroux C, O'Malley BW, Lydon JP, De Nicola AF, Sitruk-Ware R, Mattern C, Plotkine M, Schumacher M, Guennoun R. Progesterone Receptors: A Key for Neuroprotection in Experimental Stroke. *Endocrinology*. 153: 3747-3757 (2012).

Pietranera L, Brocca ME, Cymeryng C, Gomez-Sanchez E, Gomez-Sanchez CE, Roig P, Lima A, De Nicola AF. Increased Expression of the Mineralocorticoid Receptor in the Brain of Spontaneously Hypertensive Rats (Shr). *J Neuroendocrinol*. 24: 1-10(2012).

Deniselle MC, Carreras MC, Garay L, Gargiulo-Monachelli G, Meyer M, Poderoso JJ, De Nicola AF. Progesterone Prevents Mitochondrial Dysfunction In The Spinal Cord Of Wobbler Mice. *J Neurochemistry* 122: 185-195 (2012).

Meyer M, Gonzalez Deniselle MC, Gargiulo-Monachelli G, Garay LI, Schumacher M, Guennoun R, De Nicola AF. Progesterone effects on neuronal brain-derived neurotrophic factor and glial cells during progression of Wobbler mouse neurodegeneration. *Neuroscience* 201:267-279 (2012).

De Nicola, A.F., Brocca, M.E., Pietranera, L., Garcia-Segura, L.M. : Neuroprotection and sex steroid hormones: evidence of estradiol-mediated protection in hypertensive encephalopathy. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry* 12: 1081-1089 (2012)..

Garay LI, González Deniselle MC, Brocca ME, Lima A, Roig P, De Nicola AF. Progesterone down-regulates spinal cord inflammatory mediators and increases myelination in experimental autoimmune encephalomyelitis. *Neuroscience*. 226 : 40-50 (2012).

Meyer M, Gonzalez Deniselle MC, Gargiulo-Monachelli G, Lima A, Roig P, Guennoun R, Schumacher M, De Nicola AF. Progesterone attenuates several hippocampal abnormalities of the wobbler mouse. *J Neuroendocrinol*. 25: 235-243 (2013).

Meffre D, Labombarda F, Delespierre B, Chastre A, De Nicola AF, Stein DG, Schumacher M, Guennoun R. Distribution of membrane progesterone receptor alpha in the male mouse and rat brain and its regulation after traumatic brain injury. *Neuroscience*. 231 : 111-124 (2013).

De Nicola AF, Gonzalez-Deniselle MC, Garay L, Meyer M, Gargiulo-Monachelli G, Guennoun R, Schumacher M, Carreras MC, Poderoso JJ. Progesterone Protective Effects In Neurodegeneration And Neuroinflammation. *J Neuroendocrinol*. 25 : 1095-1103 (2013)





Brocca ME, Pietranera L, Beauquis J, De Nicola AF. Estradiol increases dendritic length and spine density in CA1 neurons of the hippocampus of spontaneously hypertensive rats: A Golgi impregnation study. *Exp Neurol.* 247:158-164 (2013)

Labombarda F, Ghoumari AM, Liere P, De Nicola AF, Schumacher M, Guennoun R. Neuroprotection by steroids after neurotrauma in organotypic spinal cord cultures: A key role for progesterone receptors and steroidal modulators of GABA(A) receptors. *Neuropharmacology.* 71:46-55. (2013)

De Nicola AF, Coronel F, Li G, Gargiulo-Monachelli G, McG Deniselle EY, Gonzalez SL, Labombarda F, Meyer M, Guennoun R, Schumacher M. Therapeutic Effects of Progesterone in Animal Models of Neurological Disorders. *CNS Neurol Disord Drug Targets.* 12: 1205-1218 (2013).

Coronel MF, Labombarda F, De Nicola AF, González SL. Progesterone reduces the expression of spinal cyclooxygenase-2 and inducible nitric oxide synthase and prevents allodynia in a rat model of central neuropathic pain. *Eur J Pain.* 18: 348-359 (2013)

Gargiulo-Monachelli GM, Campos-Melo D, Droppelmann CA, Keller BA, Leystra-Lantz C, De Nicola AF, Gonzalez Deniselle MC, Volkening K, Strong MJ. Expression and cellular localization of the classical progesterone receptor in healthy and amyotrophic lateral sclerosis affected spinal cord. *Eur J Neurol.* 21 :273-280 (2014)..

Gargiulo-Monachelli GM, Sivori M, Meyer M, Sica RE, De Nicola AF, Gonzalez-Deniselle MC. Circulating gonadal and adrenal steroids in amyotrophic lateral sclerosis: possible markers of susceptibility and outcome. *Horm Metab Res.* 46 :433-439 (2014).

Pietranera L, Brocca ME, Roig P, Lima A, Garcia-Segura LM, De Nicola AF. Estrogens are neuroprotective factors for hypertensive encephalopathy. *J Steroid Biochem Mol Biol.* (2014)

Pietranera L, Brocca ME, Roig P, Lima A, Garcia-Segura LM, De Nicola AF. 17 $\alpha$ -Oestradiol-induced neuroprotection in the brain of spontaneously hypertensive rats. *J Neuroendocrinol.* 26 :310-320 (2014).

Meyer M, Gonzalez Deniselle MC, Hunt H, Kloet ER, De Nicola AF. The selective glucocorticoid receptor modulator CORT108297 restores faulty hippocampal parameters in Wobbler and corticosterone-treated mice. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 143:40-48 (2014).

Garcia-Ovejero D, González S, Paniagua-Torija B, Lima A, Molina-Holgado E, De Nicola AF, Labombarda F. Progesterone reduces secondary damage, preserves white matter,





and improves locomotor outcome after spinal cord contusion. *J Neurotrauma*. ;31:857-871 (2014).

Schumacher M, Mattern C, Ghoumari A, Oudinet JP, Liere P, Labombarda F, Sitruk-Ware R, De Nicola AF, Guennoun R. Revisiting the roles of progesterone and allopregnanolone in the nervous system: resurgence of the progesterone receptors. *Prog Neurobiol*. 113:6-39. (2014)

Garay L, Gonzalez Deniselle MC, Sitruk-Ware R, Guennoun R, Schumacher M, De Nicola AF. Efficacy of the selective progesterone receptor agonist Nestorone for chronic experimental autoimmune encephalomyelitis. *J Neuroimmunol*. doi: 10.1016/j.jneuroim.2014.08.619. (2014)

Guennoun R, Labombarda F, Deniselle MC, Liere P, De Nicola AF, Schumacher M. Progesterone and allopregnanolone in the central nervous system: Response to injury and implication for neuroprotection. *J Steroid Biochem Mol Biol*. doi: 10.1016/j.jsbmb.2014.09.001 (2014).

Brocca ME, Pietranera L, Roig P, Lima A, De Nicola AF. Effects of 17 $\beta$ -estradiol on the cytoarchitecture of pyramidal CA1 neurons in normoglycemic and diabetic male spontaneously hypertensive rats. *Neuroscience*. 280:243-253 (2014).

Labombarda F, Jure I, Gonzalez S, Lima A, Roig P, Guennoun R, Schumacher M, De Nicola AF. A functional progesterone receptor is required for immunomodulation, reduction of reactive gliosis and survival of oligodendrocyte precursors in the injured spinal cord. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 154:274-284 (2015).

Meyer M, Gonzalez Deniselle MC, Garay L, Sitruk-Ware R, Guennoun R, Schumacher M, De Nicola AF. The progesterone receptor agonist Nestorone holds back proinflammatory mediators and neuropathology in the wobbler mouse model of motoneuron degeneration. *Neuroscience*.;308:51-63 (2015)..

Schumacher M, Guennoun R, Mattern C, Oudinet JP, Labombarda F, De Nicola AF, Liere P. Analytical challenges for measuring steroid responses to stress, neurodegeneration and injury in the central nervous system. *Steroids*. 103:42-57 (2015).

Guennoun R, Labombarda F, Gonzalez Deniselle MC, Liere P, De Nicola AF, Schumacher M. Progesterone and allopregnanolone in the central nervous system: response to injury and implication for neuroprotection. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 146:48-61 (2015).

Pietranera L, Brocca ME, Roig P, Lima A, Garcia-Segura LM, De Nicola AF. Estrogens are neuroprotective factors for hypertensive encephalopathy. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 146:15-25 (2015).



Coronel, M.F., Raggio, M.C., Adler, N.S., De Nicola, A.F., Labombarda, F., González, S.L. Progesterone modulates pro-inflammatory cytokine expression profile after spinal cord injury: Implications for neuropathic pain *Journal of Neuroimmunology*, 292: 85–92 (2016).

Gonzalez Deniselle MC, Liere P, Pianos A, Meyer M, Aprahamian F, Cambourg A, Di Giorgio NP, Schumacher M, De Nicola AF, Guennoun R. Steroid Profiling in Male Wobbler Mouse, a Model of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Endocrinology*. 157: 4446-4460 (2016)

Pietranera L, Correa J, Brocca ME, Roig P, Lima A, Di Giorgio N, Garcia-Segura LM, De Nicola AF. Selective Oestrogen Receptor Agonists Rescued Hippocampus Parameters in Male Spontaneously Hypertensive Rats. *J Neuroendocrinol*. 28 : (2016)

Coronel MF, Sánchez Granel ML, Raggio MC, Adler NS, De Nicola AF, Labombarda F, González SL. Temporal changes in the expression of the translocator protein TSPO and the steroidogenic enzyme 5 $\alpha$ -reductase in the dorsal spinal cord of animals with neuropathic pain: Effects of progesterone administration. *Neurosci Lett*. 624:23-28 (2016).

Casas S, Perez AF, Mattiazzi M, Lopez J, Folgueira A, Gargiulo-Monachelli GM, Gonzalez Deniselle MC, De Nicola AF. [Potential Biomarkers with Plasma Cortisol, Brain-derived Neurotrophic Factor and Nitrites in Patients with Acute Ischemic Stroke.](#) *Curr Neurovasc Res*. 14:338-346 (2017)

Meyer M, Garay LI, Kruse MS, Lara A, Gargiulo-Monachelli G, Schumacher M, Guennoun R, Coirini H, De Nicola AF, Gonzalez Deniselle MC. [Protective effects of the neurosteroid allopregnanolone in a mouse model of spontaneous motoneuron degeneration.](#) *J Steroid Biochem Mol Biol*. 174:201-216 (2017).

Garay L, Gonzalez Giqueaux P, Guennoun R, Schumacher M, Gonzalez Deniselle MC, De Nicola AF. Progesterone treatment modulates mRNA of neurosteroidogenic enzymes in a murine model of multiple sclerosis. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 165 : 421-429 (2017).

Brocca ME, Pietranera L, Meyer M, Lima A, Roig P, de Kloet ER, De Nicola AF. [Mineralocorticoid receptor associates with pro-inflammatory bias in the hippocampus of spontaneously hypertensive rats.](#) *J Neuroendocrinol*. 29(7). doi: 10.1111/jne.12489 (2017).

Jure I, Pietranera L, De Nicola AF, Labombarda F. Spinal cord injury impairs neurogenesis and induces glial reactivity in the hippocampus. *Neurochemical Res* . 42 :2178-2190 (2017)



Casas S, Gonzalez Deniselle MC, Gargiulo-Monachelli GM, Perez AF, Tourreilles M, Mattiazzi M, Ojeda C, Lotero Polesel D, De Nicola AF. [Neuroactive Steroids in Acute Ischemic Stroke: Association with Cognitive, Functional, and Neurological Outcomes.](#) Horm Metab Res. 49:16-22 (2017)

de Kloet ER, Meijer OC, de Nicola AF, de Rijk RH, Joëls M. [Importance of the brain corticosteroid receptor balance in metaplasticity, cognitive performance and neuro-inflammation.](#) Front Neuroendocrinol. 49:124-145 (2018)

De Nicola AF, Garay LI, Meyer M, Guennoun R, Sitruk-Ware R, Schumacher M, Gonzalez Deniselle MC. [Neurosteroidogenesis and progesterone anti-inflammatory/neuroprotective effects.](#) J Neuroendocrinol. 30 : doi: 10.1111/jne.12502 (2018).

Meyer M, Lara A, Hunt H, Belanoff J, de Kloet ER, Gonzalez Deniselle MC, De Nicola AF. The Selective Glucocorticoid Receptor Modulator Cort 113176 Reduces Neurodegeneration and Neuroinflammation in Wobbler Mice Spinal Cord. Neuroscience. 384:384-396 (2018). .

### **Líneas de investigación actuales del laboratorio**

- a) Investigaciones sobre el papel de las hormonas esteroides en un modelo animal de esclerosis lateral amiotrófica (ELA) y en humanos con ELA.
- b) Investigaciones sobre efectos hormonales en el trauma de la médula espinal
- c) Neuroprotección esteroidea en un modelo murino de esclerosis múltiple (EM)
- d) Mecanismo de acción de los estrógenos y mineralocorticoides en el encéfalo de ratas espontáneamente hipertensas.