

Curriculum Studiorum

- 1995 Laurea in Scienze Biologiche, 110/110, UNICAL, Tesi "Effetto della papaverina sul potenziale di membrana dei sinaptosomi".
- 1997 Abilitato alla professione di Biologo, UNICAL.
- 1999 Dottorato di ricerca in Biologia Animale,(1996-97 UNICAL,1997-99 Università di Bergen, Norvegia) Tesi "Interaction of Chromogranin A with bovine aorta endothelial cells.

Carriera Accademica

- Post-Dottorato presso il Dipt. di Farmacia e Dipt. di Ostetricia e Ginecologia, Università del Vermont, Burlington (VT), USA 07/2000 -11/2001 (15 mesi);
- Post-Dottorato presso il Dipt. di Fisiologia, Università di Bergen, Bergen, Norvegia 11/2001-10/2002 (11 mesi)
- Post-Dottorato presso il Dipt.di Neuroscience, INSERM, Strasburgo, Francia 10/2002- 01/2003 (3 mesi)
- Ricercatore a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra dal 2002-presente
- Visiting_Research presso il Dipt. Ostetricia e Ginecologia Università del Vermont, Burlington (VT), USA, Lugl.-Sett./2005 (3 mesi); Dic. 2006-Febbr.2007 (3 mesi), Gen.-Apr./2008 (3 mesi), Apr.2010-Apr.2012 (2 anni)
- Visiting Research presso il Dipt. di Ostetricia e Ginecologia e Scienza della Riproduzione, Università del Vermont, Burlington (VT), USA, Febr.-Magg./2015 (3 mesi)
- Visiting Research presso il Dipt. Division Women's Health, Maternal & Fetal Health, St Thomas's Hospital, King's College, London (UK) Febbraio-Maggio/2016 (3 mesi)
- Visiting research presso il Dipt. di Ostetricia, Ginecologia e Scienza della Riproduzione, Università del Vermont, Burlington (VT), USA, Febbraio-Maggio/2017 (3 mesi); Maggio-Agosto/2018 (3 mesi); Giugno-Agosto/2019 (3 mesi).
- *Adjunct Associate Professor*, presso il Dipartimento di Obstetricia,Ginecologia e Scienze della riproduzione, College di Medicina, Università del Vermont, Burlington, VT, USA, da Giugno 2020-presente

Incarichi di insegnamento

- Tutor per i corsi di laboratorio sul sistema respiratorio e sul sistema nervoso autonomo, per gli studenti del corso di Laurea in Medicina, Università di Bergen, Bergen, Norvegia (1999- 2000)
- Corso di Fisiologia Generale , Università della Calabria 2002-presente
- Corso di Principi Nutrizionali, Università della Calabria 2007-2010
- Incarichi di insegnamento di argomenti pertinenti alla fisiologia per i vari cicli di Dottorato in Biologia (2010-2012) e Dottorato in Life Science (2013-presente).
- Corso settimanale d' insegnamento sul sistema vascolare per Master & Ph.D students, University of Iceland, Reykjavik, Iceland, (Nov. 2016)
- Corso di Fisiologia e Fisiopatologia della nutrizione Umana 2016-presente

Responsabilità scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali

- Responsabile dell'attività di ricerca relativa all' effetto acuto e cronico della proteina placentare 13 (PP13) nei vasi sanguigni uterini. Finanziato dall'Università dell'Islanda (Reykjavik, Islanda) attraverso i fondi "Icelandic Technology Fund n. 187012-0611" Giugno 2019-2022.
- Responsabile Scientifico di Unità di ricerca per il progetto " From mother to child health flow: the impact of the endocrine disruptor chemical Bisphenol A (BPA)" Prin MIUR 2015SHM58M_005. (Febbraio/2017-Febbraio/2020).
- Responsabile dell' attività di ricerca relativa allo studio della funzione e struttura di precapillari cerebrali in malattie cerebrali rare. Finanziato dall' Università del Vermont (Burlington, VT, USA), Ottobre 2019-Ottobre 2020.

Premi e riconoscimenti per attività scientifica

- Premio Inner weel International per la tesi sperimentale di Laurea. Titolo " Effetto della papaverina sul potenziale di membrana dei sinaptosomi. Rende (CS), Italia (1995).
- Premio Inovio Prize per la migliore presentazione orale, Titolo "Nitric oxide induces vasodilation of cerebral arteries partly by calcium sparks". Congresso Norwegian Society for Physiology, Voss, Norway, Gennaio 2002.
- ASN (05/D1) per II fascia, 2017-2023
- Premio Giorgio Pardi Foundation per abstract selezionato, Titolo: "Placental Growth Factor (PIGF) Vasodilates Mesenteric Veins from Pregnant Rats by Nitric Oxide and Endothelial Derived Hyperpolarizing Factor (EDHF)" Congresso della Society for Reproductive Investigation (SRI), Vancouver, Canada, March 2020..

Attività di ricerca

L' attività di ricerca è concentrata nell'ambito della fisiologia vascolare e si propone lo studio funzionale delle arteriole (vasi di resistenza) e la comprensione dei relativi meccanismi molecolari in situazioni fisiologiche e patologiche. Sono studiate arteriole di organi diversi in particolare quelle dell' utero, del mesentere e del cervello.

Gli scopi di questa attività di ricerca sono quelli di comprendere i segnali, i percorsi e gli schemi del rimodellamento vascolare uterino nella normale gravidanza, e di identificare i cambiamenti cellulari indotti dall'ipertensione gestazionale che portano ad una reattività vascolare alterata nella circolazione uterina ma anche in quella splanchnica (vasi mesenterici) che sono un sito principale di resistenza periferica e regolazione della pressione sanguigna. Inoltre, parte della ricerca è rivolta anche alla

circolazione cerebrale con riferimento agli effetti dell'invecchiamento sul funzionamento delle arteriole cerebrali.

Publicazioni

- Extra virgin olive oil phenols dilate rat mesenteric artery by activation of BKCa²⁺ channels in smooth muscle cells. D'Agostino R., Barberio L., Gatto MC., Muzzalupo I. **Mandalà M.** *Molecules*. 2020 Jun 3;25(11):2601.
 - Dietary exposure to BPA affects MVA pathway in the brain of rat fetuses. Tonini C., Segatto M., Gagliardi S., Bertoli S., Leone A., Barberio L., **Mandalà M.**, Pallottini V. *Nutrients* 2020 May 17;12(5):1448.
 - Prenatal nutrition containing Bisphenol A affects placenta glucose transfer: evidence in rats and human trophoblast. Benincasa L., **Mandalà M.**, Paulesu L., Barberio L., Ietta F. *Nutrients*, 2020, May 11; 12(5):1375
 - Influence of estrogens on uterine vascular adaptation in normal and preeclamptic pregnancies. **Mandalà M.** *IJMS*, 2020 Apr 8; 21(7):2592.
 - Multi-tissue DNA methylation remodeling at mitochondrial quality control genes according to diet in rat aging models. D' Aquila P., De Rango F., Guarasci F., **Mandalà M.**, Corsonello A., Bellizzi D., Passarino G. *Nutrients* 2020, Feb 12;12(2).
 - Enhanced vascular smooth muscle calcium sensitivity and loss of endothelial vasodilator influence contribute to myogenic tone development in rat radial uterine arteries during gestation. Mukhtarova N., Ko NL., Gokina N., **Mandalà M.**, Osol G. *J Vasc Res*. 2020, Feb 27:1-10.
 - Galectin 13 (PP13) facilitates remodeling and structural stabilization of maternal vessels during pregnancy. Sammar M., Drobnjak T., **Mandalà M.**, Gizurarson S., Huppertz B., Meiri H. *Int J Mol Sci.*, June 2019; 20 (13).
- 1) Postpartum Persistence of Maternal Uterine Vascular Gestational Adaptation in Rodents. Morris EA, **Mandalà M.**, Ko NL, Osol G.. *Reprod Sci*. 2020 Feb; 27(2):611-620
 - 2) Drobnjak T, Helgadottir H., Meiri H., **Mandalà M.**, Huppertz B., Gizurarson S. Placental Protein 13 (PP13) stimulates rat uterine vessels after slow subcutaneous administration. *Int J Womens Health*, 2019 Mar 27; 11:213-222
 - 3) Helgadottir H., Tropea T., Gizurarson S., Meiri H., **Mandalà M.** Aspirin causes endothelium-dependent vasodilation of resistance arteries from non-gravid and gravid rats. *Pregnancy Hypertens*. 2019 Jan;15:141-145.
 - 4) Osol G., Ko NL., **Mandalà M.** Plasticity of the Maternal Vasculature during Pregnancy. *Annu Rev Physiol*. 2019 Feb 10;81:89-111.

- 5) John L., Ko NL., Gokin A., Gokina N. , **Mandalà M.**, Osol G. The Piezo1 Cation Channel Mediates Uterine Artery Shear Stress Mechanotransduction and Vasodilation 6 During Rat Pregnancy. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2018 Oct 1;315(4):H1019-H1026.
- 6) Ko NL, John L., Gelinne A, **Mandala' M.**, Osol G. Venoarterial communication mediates arterial wall shear stress-induced maternal uterine vascular remodeling during pregnancy. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2018 Sep 1;315(3):H709-H717.
- 7) Drobnjak T., Meiri H., Mandalá M., Huppertz B., Gizurarson S. Pharmacokinetics of Placental Protein 13 (PP13) after intravenous and subcutaneous administration in rabbits. *Drug Des Devel Ther*. 2018 Jul 3;12:1977-1983
- 8) Guarasci F., D'Aquila P., Mandalà M., Garasto S., Lattanzio F., Corsonello A., Bellizzi D., Passarino G., Aging and nutrition induce tissue-specific changes on global DNA methylation status in rats. *Mechanisms of Ageing and Development*, 2018, 174:47-54.
- 9) Osol G, Ko NL, **Mandalà M.** Altered Endothelial Nitric Oxide Signaling as a Paradigm for Maternal Vascular Maladaptation in Preeclampsia. *Curr Hypertens Rep*. 2017 Sep 23;19(10):82.
- 10) D'Aquila P, Montesanto A, **Mandalà M**, Garasto S, Mari V, Corsonello A, Bellizzi D, Passarino G. Methylation of the ribosomal RNA gene promoter is associated with aging and age related decline. *Aging Cell*. 2017 Oct;16(5):966-975.
- 11) Drobnjak T., Gizurarson S., Gokina N., Meiri H., **Mandalá M.**, Huppertz B., Osol G. Placental protein 13 (PP13)-induced vasodilation of resistance arteries from pregnant and nonpregnant rats occurs via endothelial signaling pathways. *Hypertens Pregnancy*. 2017 May;36(2):186-195.
- 12) Avolio E., Fazzari G., Mele M., Alò R., Zizza M., Jiao W., Di Vito A., Barni T., **Mandalà M.**, Canonaco M. Unpredictable chronic Mild stress paradigm established effect of pro- and anti-inflammatory cytokine on neurodegeneration-linked depressive states in Hamsters with Brain endothelial damages. *Mol Neurobiol* 2017, Oct;54(8):6446-6458
- 13) Gizurarson S, Sigurdardottir ER, Meiri H, Huppertz B, Sammar M, Sharabi-Nov A, **Mandalá M**, Osol G. Placental Protein 13 Administration to Pregnant Rats Lowers Blood Pressure and Augments Fetal Growth and Venous Remodeling. *Fetal Diagn Ther*. 2016;39(1):56-63
- 14) Maille N, Gokina N, **Mandalà M**, Colton I, Osol G. Mechanism of hydralazine-induced relaxation in resistance arteries during pregnancy: Hydralazine induces vasodilation via a prostacyclin pathway. *Vascul Pharmacol*. 2016 Mar;78:36-42.
- 15) Tropea T, De Francesco EM, Rigracciolo D, Maggiolini M, Wareing M, Osol G, **Mandalà M.** Pregnancy Augments G Protein Estrogen Receptor (GPER) Induced Vasodilation in Rat Uterine Arteries via the Nitric Oxide - cGMP Signaling Pathway. *PLoS One*. 2015 Nov 4;10(11):e0141997.

- 16) Hurliman A, Keller Brown J, Maille N, **Mandala M**, Casson P, Osol G. Hyperandrogenism and Insulin Resistance, Not Changes in Body Weight, Mediate the Development of Endothelial Dysfunction in a Female Rat Model of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Endocrinology*. 2015 Nov;156(11):4071-80.
- 17) Gizurarson S, Huppertz B, Osol G, Skarphedinsson JO, **Mandala M**, Meiri H. Effects of placental protein 13 on the cardiovascular system in gravid and non-gravid rodents. *Fetal Diagn Ther*. 2013; 33(4):257-64.
- 18) Colton I., **Mandalà M.**, Morton J., Davidge ST., Osol G. Influence of constriction, wall tension, smooth muscle activation and cellular deformation on rat resistance artery vasodilator reactivity. *Cell Physiol Biochem*. 2012; 29(5-6):883-92
- 19) Osol G., Barron C., **Mandalà M.** Uterine distension differentially affects remodeling and distensibility of the uterine vasculature in non-pregnant rats. *Reprod. Fert.& devel* 2012;24(6):835-42
- 20) **Mandala M.**, Pedatella AL., Morales Palomares S., Cipolla MJ., Osol G. Maturation is associated with changes in rat cerebral artery structure, biomechanical properties and tone. *Acta Physiol (Oxf)*. 2012 Jul;205(3):363-71
- 21) Khankin EV., **Mandala M.**, Colton I., Karumanchi SA., Osol G. "Hemodynamic, vascular and reproductive impact of FMS-Like Tyrosine Kinase 1 (FLT1) blockade on the uteroplacental circulation during normal mouse pregnancy. *Biol Reprod*. 2012 Feb 29;86(2):57
- 22) **Mandala M.**, Osol G. "Physiological remodeling of the maternal uterine circulation during Pregnancy" *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2012 Jan;110(1):12-8
- 23) Phillips J., Vance A., Raj R., **Mandala M.**, Linder E., Gokina N. "Impact of experimental diabetes on the maternal uterine vascular remodeling during rat pregnancy". *Reprod Sci*. 2012 Mar;19(3):322-31
- 24) Krikun G., Booth CJ., Buchwalder L., Schatz F., Osol G., **Mandala M.**, Lockwood CJ. "Effects of etonogestrel treatment in the reproductive organs and uterine arteries of non-oophorectomized guinea pigs. *Reprod Sci* 2012Apr;19(4):400-6
- 25) **Mandala M.**, Gokina N., Barron C., Osol G. Endothelial-derived hyperpolarization factor (EDHF) contributes to PIGF-induced dilation of mesenteric resistance arteries from pregnant rats. *J Vasc Res*. 2012;49(1):43-9
- 26) Keller J., **Mandala M.**, Casson P., Osol G. "Endothelial dysfunction in a rat model of PCOS: evidence of increased vasoconstrictor prostanoid activity". *Endocrinology*. 2011 Dec;152(12):4927-36
- 27) Hale S, Weger L., **Mandala M.**, Osol G. Reduced NO Signaling During Pregnancy Attenuates Outward Uterine Artery Remodeling by Altering MMP Expression and Collagen and Elastin Deposition. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2011 Oct;301(4):H1266-75

- 28) Fuller R., Colton I., Gokina N., **Mandala M.**, Osol G. Local versus systemic influences on uterine vascular reactivity during pregnancy in the single-horn gravid rat. *Reprod. Sci.* 2011, Feb: 1-7
- 29) Barron C., **Mandala M.**, Osol G. Effects of pregnancy, hypertension, and nitric oxide inhibition on rat uterine artery myogenic reactivity. *J Vasc Res* 2010; 47: 463-471
- 30) Wedel Jones C., **Mandala M.**, Barron C., Bernstein I., Osol G. Mechanisms underlying maternal venous adaptation in pregnancy. *Reprod Sci.* 2009, 16(6):596-604.
- 31) Fuller R., Barron C., **Mandala M.**, Gokina N., Osol G. Predominance of local over systemic factors in uterine arterial remodeling during pregnancy. *Reproductive Sciences* 2009, 16(5): 489-500.
- 32) Osol G., Barron C., Gokina N., **Mandala M.** Inhibition of Nitric oxide synthases abrogates pregnancy-induced uterine vascular expansive remodeling. *J. Vascular Research* 2009, 46:478-486
- 33) Osol G. and **Mandala M.** Maternal Uterine Vascular remodeling during pregnancy. *J. Physiology* 2009, 24: 58-71
- 34) Lu Y., Zhang H., Gokina N., **Mandala M.**, Sato O., Ikebe M., Osol G., Fisher SA. "Uterine artery myosin phosphatase isoform switching and increased sensitivity to SNP in a rat L-NAME model of hypertension of pregnancy". *Am J Physiol Cell Physiol.* 2008, 294 (2): C564-71.
- 35) Osol G., Celia G., Gokina N., Barron C., Chien E., **Mandala M.**, Luksha L., Kublickiene K. "Placental growth factor is a potent vasodilator of rat and human resistance arteries". *Am J. Physiol Heart Circ Physiol* 2008, 294 : H1381-H1387, 2008.
- 36) **Mandala` M.**, Heppner TJ., Bonev AD., Nelson MT. " Effect of endogenous and exogenous nitric oxide on calcium sparks as targets for vasodilation in rat cerebral artery. *Nitric Oxide*, 2007 Feb;16(1):104-9.
- 37) Blois A., Srebro B., **Mandala` M.**, Corti A., Helle KB., Serck_Hanssen G. "The chromogranin A peptide vasostatin-I inhibits gap formation and signal transduction mediated by inflammatory agents in culture bovine pulmonary and coronary arterial endothelial cells." *Regulatory PEPTIDES*, 2006, Vol.135, pp.78-84.
- 38) **Mandala` M.**, Brekke J. F. , Serck-hanssen G. , Boutigue M. , Helle K. B. , " Chromogranin A-derived peptides: interaction with the rat posterior cerebral artery". *Regulatory PEPTIDES*, 2005, Vol. 124, n. 1-3, pp. 73-80.
- 39) **Mandala` M.**, Serck-hanssen G., Helle K., "Regulatory peptides derived from the neuroendocrine secretory protein chromogranin A". *Recent Res. Devel. Anal. Biochem.*, 2003, Vol. 3, pp. 155-168.

- 40) Gokina N., **Mandalà M.**, Osol G., "Induction of localized differences in rat uterine radial artery behavior and structure during gestation.". *Am J Obstet. Gynecol*, 2003, Vol. 189, n. 5, pp. 1489-1493.
- 41) **Mandalà M.**, Gokina N., Osol G., "Contribution of non-endothelial nitric oxide to altered rat uterine resistance artery serotonin reactivity during pregnancy". *Am. J.Obstet. Gynecol.*, 2002, Vol. 187, n. 2, pp. 463-468.
- 42) **Mandalà M.**, "Calcium sparks in arterial smooth muscle cells regulate vascular tone". *Journal of Biological Research*, 2002, Vol. 78, n. 1, pp. 19-20.
- 43) **Mandalà M.**, Stridsberg M., Helle K., Serck-hanssen G., "Endothelial handling of chromogranin A". *Adv. Exp. Med. Biol.*, 2000, Vol. 482, pp. 167-178.
- 44) **Mandalà M.**, Serck-hanssen G., Martino G., B. Helle K., "The fluorescent cationic dye rhodamine 6G as a probe for membrane potential in bovine aortic endothelial cells". *Analytical biochemistry : methods in the biological sciences*, 1999, Vol. 274, pp. 1-6.
- 45) Covello C., Bonofiglio D., **Mandalà M.**, Martino G., "The effect of papaverine on synaptosomal membrane potential". *Boll.Soc.It.Biol.Sper.*, 1996, Vol. 72, n. 9-10, pp. 255-262. **Impact factor** (non e' riportato)