

## **1. Datos de Contacto:**

**Nombre:** Patricio Smith Ferrer

**Cargo académico:** Profesor Asociado

**Departamento o División:** Odontología.

**Nombre de su laboratorio:** Biología y Regeneración Periodontal.

**Ubicación del Laboratorio:** Centro de Investigaciones Médicas (CIM).

**Mail:** psmithf@uc.cl

**Anexos:** 2 2354 3408 / 2 2354 8184

## **2. Líneas de Investigación:**

Regulación de la inflamación y regeneración periodontal:

Las enfermedades periodontales son patologías que conllevan un elevado impacto epidemiológico, social y económico en la población a nivel global. Son una causa importante de pérdida dentaria y dada su naturaleza inflamatorio infecciosa, se ha propuesto que podrían estar vinculadas a enfermedades en otros sistemas u órganos. En nuestro grupo estamos especialmente interesados en estudiar los fenómenos de inflamación y regeneración tisular en el periodonto con un énfasis en la función y homeostasis de las células mesenquimales de este tejido. El avance en esta disciplina puede tener importantes implicancias en la comprensión de la etiopatogenia de estas enfermedades y en la búsqueda de nuevas estrategias para un mejor control y tratamiento de estas. El foco entonces de nuestros estudios es el comprender de qué manera esta respuesta inflamatoria puede ser defensiva, favoreciendo la regeneración del tejido, o en otros casos patológica, derivando en fenómenos como destrucción tisular o incluso fibrosis.

## **3. Proyectos de Investigación:**

Diabetes como un modulador de la respuesta de fibroblastos durante la reparación de heridas periodontales. Proyecto FONDECYT Regular 1130618. Investigador Responsable.

El envejecimiento como modulador de la regeneración e inflamación periodontal. Proyecto Postdoctoral FONDECYT . 3120041. Investigador responsable: Mónica Cáceres. Investigador Patrocinante: Patricio Smith.

Desarrollo de un prototipo de producto dental para la prevención y tratamiento de enfermedad periodontal. Proyecto FONDEF I + D. DO8I1141. Director de Proyecto.

Reparación tisular en los tejidos periodontales humanos. Modulación por tabaquismo y factores de crecimiento. Proyecto FONDECYT Regular 1090142. Investigador Responsable.

## **4. Publicaciones:**

1. Martínez C, Smith P, Palma V. The influence of platelet- derived products on angiogenesis and tissue repair: a concise update. *Frontiers in Physiology* 6:290 DOI: 10.3389/fphys.2015.00290
2. Smith PC, Martínez C, Cáceres M, Martínez J. Research on growth factors in periodontology. *Periodontol* 2000. 2015; 67: 234-250. doi: 10.1111/prd.12068.
3. Smith PC, Cáceres M, Martínez C, Oyarzún A, Martínez J. Gingival Wound Healing: An Essential Response Disturbed by Aging? *J Dent Res*. 2015 Mar; 94 (3): 395-402.
4. Romero A, Cáceres M, Arancibia R, Silva D, Couve E, Martínez C, Martínez J, Smith PC. Cigarette smoke condensate inhibits collagen gel contraction and prostaglandin E2 production in human gingival fibroblasts. *J Periodontal Res*. 2015 Jun;50(3):371-9. doi: 10.1111/jre.12216. Epub 2014 Jul 29.
5. Tobar N, Toyos M, Urra C, Méndez N, Arancibia R, Smith PC, Martínez J. C-Jun N terminal kinase modulates NOX-4 derived ROS production and myofibroblasts differentiation in human breast stromal cells. *BMC Cancer*. 2014; 14: 640.
6. Cáceres M, Oyarzún A, Smith PC. Defective wound healing in the aging gingival tissue. *Journal of Dental Research* 2014; 93: 691-697.
7. Tobar N, Avalos MC, Méndez N, Smith PC, Bernabeu C, Quintanilla M, Martínez J. Soluble MMP-14 produced by bone marrow-derived stromal cells sheds epithelial endoglin modulating the migratory properties of human breast cancer cells. *Carcinogenesis*. 2014 Aug;35(8):1770-9. doi: 10.1093/carcin/bgu061. Epub 2014 Mar 11.
8. Inzunza D, Covarrubias C, Von Marttens A, Leighton Y, Carvajal JC, Valenzuela F, Díaz-Dosque M, Méndez N, Martínez C, Pino AM, Rodríguez JP, Cáceres M, Smith P. Synthesis of nanostructured porous silica coatings on titanium and their cell adhesive and osteogenic differentiation properties. *J Biomed Mater Res A*. 2014 Jan;102(1):37-48. doi: 10.1002/jbm.a.34673. Epub 2013 Apr 9
9. Arancibia R, Maturana C, Silva D, Tobar N, Tapia C, Salazar JC, Martínez J, Smith PC. Effects of chitosan particles in periodontal pathogens and gingival fibroblasts. *Journal of Dental Research*. 2013; 92: 740-745.
10. Silva D, Arancibia R, Tapia C, Acuña-Rougier C, Diaz-Dosque M, Cáceres M, Martínez J, Smith PC. Chitosan and Platelet-derived growth factor synergistically stimulate cell proliferation in gingival fibroblasts. *Journal of Periodontal Research*. 2013 Mar 3. doi: 10.1111/jre.12053.

11. Arancibia R, Oyarzún A, Silva D, Tobar N, Martínez J, Smith PC. TNF- $\alpha$  inhibits TGF- $\beta$ -stimulated myofibroblastic differentiation and extracellular matrix production in human gingival fibroblasts. *Journal of Periodontology*. 2013; 84(5): 683-693.
12. Valenzuela F, Covarrubias C, Diaz-Dosque M, Smith P, Martínez C, Yazdani-Pedram M. Preparation and bioactive properties of novel bone-repair bionanocomposites based on hydroxyapatite and bioactive glass nanoparticles. *Journal of Biomedical Materials Research: Part B - Applied Biomaterials*. 2012; 100(6): 1672-1682.
13. Silva D, Cáceres M, Arancibia R, Martínez C, Martínez J, Smith PC. Effects of cigarette smoke and nicotine on cell viability, migration and myofibroblastic differentiation. *Journal of Periodontal Research* 2012; 47: 559-607.
14. Cáceres M, Martínez C, Martínez J, Smith PC. Effects of Platelet Rich and Poor Plasma on the reparative response of gingival fibroblasts. *Clinical Oral Implants Research*. 2012; 23: 1104-1111.
15. Cáceres M, Romero A, Copaja M, Díaz-Araya G, Martínez J, Smith PC. Simvastatin alters fibroblastic cell responses involved in tissue repair. *J Periodontal Res* 2011; 46: 456–463.
16. Martínez C, Smith PC, Rodriguez JP, Palma P. Sonic Hedgehog stimulates Proliferation of Human Ligament Periodontal Stem Cells. *Journal of Dental Research* 2011; 90: 483-488.
17. Tobar N, Guerrero J, Smith PC, Martínez J. NOX4-dependent ROS production by stromal mammary cells modulates epithelial MCF-7 cell migration. *Br J Cancer* 2010; 103: 1040-1047.
18. Oyarzún AD, Arancibia R, Hidalgo R, Peñafiel C, Cáceres M, González MJ, Martínez J, Smith PC. Involvement of MT1-MMP and TIMP-2 in human periodontal disease. *Oral Diseases*. 2010; 16: 388-395.
19. Guerrero J, Tobar N, Cáceres M, Espinoza L, Escobar P, Dotor J, Smith PC, Martínez J. Soluble factors derived from tumor mammary cell lines induce a stromal mammary adipose reversion in human and mice adipose cells. Possible role of TGF- $\beta$ 1 and TNF- $\alpha$ . *Breast Cancer Res Treat*. 2010; 119: 497-508.