



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
Plan de estudios de la Licenciatura de Cirujano Dentista



Programa de la asignatura

MEDICINA Y ODONTOLOGÍA REGENERATIVA

Clave	Año Tercero o Cuarto	Créditos 4	Área	Clínica			
			Campo de conocimiento				
			Etapas				
Modalidad	Curso (X) Lab ()	Taller () Sem ()	Tipo	T (X)	P ()	T/P ()	
Carácter	Obligatorio () Optativo (X) Obligatorio E () Optativo E ()			Horas			
				Semana		Semestre	
				Teóricas	2	Teóricas	32
				Prácticas	0	Prácticas	0
				Total	2	Total	32

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Indicativa ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

<p>Objetivo general:</p> <p>El alumno establecerá los mecanismos de acción a partir de la composición celular y los fundamentos que sustentan las modalidades y orígenes de la Medicina y Odontología regenerativa.</p>
<p>Objetivos específicos:</p> <p>El alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocerá los conceptos de la biología de las células troncales. 2. Identificará los marcadores biológicos fenotípicos, de transcripción y genéticos de los diferentes tipos de células troncales. 3. Enunciará las técnicas de laboratorio aplicables a la terapia celular. 4. Comprenderá las aplicaciones clínicas odontológicas de la terapia celular.

Índice temático			
	Tema	Horas semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la terapia celular y medicina regenerativa.	8	0
2	Métodos de laboratorio en terapia celular y medicina regenerativa	12	0
3	Aplicaciones clínicas de la terapia celular	12	0
Total		32	0
Suma total de horas		32	

Contenido Temático	
	Tema y subtemas
1	<p>Introducción a la terapia celular y medicina regenerativa</p> <p>1.1 Situación actual y perspectivas</p> <p>1.2 Potencial terapéutico de células y tejidos</p> <p>1.3 Investigación con células troncales</p> <p>1.4 Investigación con células diferenciadas</p>
2	<p>Métodos de laboratorio en terapia celular y medicina regenerativa</p> <p>2.1 Identificación y tipificación de células troncales</p> <p>2.2 Marcadores de superficie</p> <p>2.3 Manipulación celular para uso clínico</p> <p>2.4 Ingeniería tisular en Odontología</p>
3	Aplicaciones clínicas de la terapia celular

	3.1 Terapia celular en la regeneración cardiaca y vascular periférica 3.2 Terapia celular en regeneración ósea 3.3 Terapia celular en regeneración hepática y otros 3.4 Regeneración de tejidos bucales 3.5 Futuro de la terapia celular
--	--

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)
Otras (especificar)	()	Otras (especificar)	()

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Cirujano Dentista o equivalente
Experiencia docente	Curso de formación docente
Otra característica	Experiencia en el área

Bibliografía básica :

Atala A. Engineering organs. *Curr Opin Biotech*; 2009, 20(5) 575-592.

Atala A. Engineering tissues, organs and cells. *J Tissue Eng Regen Med* 2007; 1(2):83-96.

Baino F, Vitale-Brovarone C. Three-dimensional glass-derived scaffolds for bone tissue engineering. *J Biomed Mater Res A* 2011; 97(4):514-535.

Campos MA. De la descripción microscópica a la ingeniería tisular. Ed. Instituto de España Real Academia Nacional de Medicina. 2004; pp. 41-99.

Chandrasana S, Murray PE, Namerow KN. Proliferation of mature ex vivo human dental pulp using tissue engineering scaffolds. *J Endod* 2011; 37(9):1236-1239.

Demarco FF, Casagrande L, Zhang Z, Dong Z, Tarquinio SB, Zeitlin BD, Shi S, Smith AJ, Nör JE. Effects of morphogen and scaffold porogen on the differentiation of dental pulp stem cells. *J Endod* 2010; 36(11):1805-1811.

Fibrin glue mixed with platelet-rich fibrin as a scaffold seeded with dental bud cells for tooth regeneration. *J Tissue Eng Regen Med*. doi:10.1002

- Kretlow JD, Young S, Klouda L, Wong M, Mikos AG. Injectable biomaterials for regenerative complex craniofacial tissues. *Adv. Mater* 2009; 21(32-33):3368-3393.
- Nakashima M, Reddi AH. The application of bone morphogenetic proteins to dental tissue engineering. *Nat Biotechnol* 2003; 21:1025–1032.
- Rosales IR, Alvarado EKN, Ojeda GF. Ingeniería tisular en odontología. *Revista ADM*/julio-agosto 2012/ vol. LXIX No. 4. p.p. 164-167.
- Rezwan K, Chen QZ, Blaker JJ, Boccaccini AR. Biodegradable and bioactive porous polymer/inorganic composite scaffolds for bone tissue engineering. *Biomater* 2006; 27(18):3413-3431.
- Singh M, Berklund C, Detamore MS. Strategies and applications for incorporating physical and chemical signal gradients in tissue engineering. *Tissue Eng Part B Rev* 2008; 14(4):341-366.
- Trope M. Treatment of the immature tooth with a non-vital pulp and apical periodontitis. *Dent Clin North Am* 2010; 54(2):313-324.
- Vacanti J. Tissue engineering and regenerative medicine: from first principles to state of the art. *J Pediatr Surg* 2010; 45(2):291-294.
- Yang KC, Wang CH, Chang HH, Chan WP, Chi CH, Kuo TF.

Bibliografía complementaria:

- American Academy of Periodontology. Clinical and Scientific Papers. Consensus Paper / Clinical Recommendations; AAP-Commissioned Reviews; Parameters of Care; Anitua E. Un nuevo enfoque en la regeneración ósea, Puesta al día Pub. Vitoria, Spain, 2003.
- Barrios G. Periodoncia: su fundamento biológico, 1ª edición, Bogotá, OP Gráficas, 1989.
- Evins ML. Tissue-engineered bilayered cell therapy for the treatment of oral mucosal defects: a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010; 30(1):31-39.
- Golinski PA, Gröger S, Herrmann JM, Bernd A, Meyle J. Oral mucosa model based on a collagen-elastin matrix. *J Periodontol* 2011;46(6):704-711
- Goodson JM. Diagnosis of periodontitis by physical measurement: interpretation from episodic disease hypothesis. *J Periodontol*, 1992; 63(4 Suppl):373-382.
- Greenstein G. Current interpretations of periodontal probing evaluations: diagnostic and therapeutic implications. *Compend Contin Educ Dent*, 2005; 26:381-390.
- Electrónica:
 Journal Clinical Periodontology. Edited By: Maurizio Tonetti Editor Emeritus: Jan Lindhe; 2013. Disponible en:
[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1600-051X/issues](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1600-051X/issues)
 Journal of Periodontics and Restorative Dentistry. Quintessence Publishing Co, Inc.;

2013. Disponible en: http://www.quintpub.com/journals/prd/#.UmBCo_k6KSo
Journal of Periodontology. American Academy of Periodontology; 2013. Disponible en:
<http://www.joponline.org>
Journal Periodontal Research. Edited By: Dr. Shinya Murakami; Wiley Online Library
2013: Disponible en:
[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1600-0765/issues](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1600-0765/issues)
May H. The regeneration of bone transplants. Ann Surg 1937; 106(3):441-453.
Position Papers; Academy Statements. 2013. Disponible en:
<http://www.perio.org/resources-products/posppr2.html>