

INTERACCIÓN EPITELIO-MESÉNQUIMA. MODELO HUMANO Y EXPERIMENTAL

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER
Módulo conceptual básico de Ingeniería tisular	10	Interacción epitelio-mesénquima. Modelo humano y experimental	1	1	3	Optativo
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • I. Sánchez-Montesinos García • M. Martín Piedra 			Departamento de Anatomía y Embriología Humana, Facultad de Medicina. Avda. de Madrid 11.			
			ISMG: ismg@ugr.es, 958 243527 MM: mmartin@ugr.es			
			HORARIO DE TUTORÍAS			
			ISMG:L,X,V 12.30-14,30			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas						
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)						
Los propios de los requisitos para acceder al Máster						
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MÁSTER)						
<p>Las interacciones tisulares, especialmente la interacción entre epitelio y mesénquima embrionario, juegan un papel crucial en la iniciación del desarrollo y en la diferenciación de la mayoría, por no decir todos, de los órganos de los embriones de vertebrados. Estas interacciones se clasifican en tres categorías: 1) aquellas en las que el epitelio controla la diferenciación del mesénquima (desarrollo del riñón, somitos y cresta neural), 2) aquellas en las que el mesénquima controla la diferenciación del epitelio (desarrollo de las plumas, pelo y glándulas salivares), y 3) aquellas en las que hay una interacción recíproca entre el epitelio y el mesénquima (dientes, esbozo de los miembros).</p> <p>La naturaleza de estas interacciones es compleja y puede deberse, bien a la comunicación célula-célula entre los tejidos que interaccionan, a través de la membrana basal del epitelio, bien a intercomunicación por vía extracelular, producida por uno o por ambos tejidos.</p> <p>De este modo, en el presente curso se hará un análisis pormenorizado de los distintos modelos de interacciones epitelio-mesénquimales, utilizando como elemento de referencia aquéllas que se producen en el desarrollo de los dientes inferiores. De este modo en el presente curso se analizarán los distintos modelos de interacciones epitelio-mesénquimales en el desarrollo de los dientes inferiores: interacción célula-célula, Membrana basal, Matriz extracelular, etc.</p>						



COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MÓDULO

Generales básicas para el módulo:

- Aplicar el conocimiento especializado (conceptos, principios, teorías, etc.) en los tejidos artificiales para la resolución de problemas, vinculados a la ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario, biotecnológico, experimental y de comunicación.
- Integrar los conocimientos adquiridos conceptuales en este módulo con los procedentes de otros módulos para formular juicios de complejidad variable en relación con problemas relacionados con la ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario, biotecnológico, experimental y de comunicación.

Específicas básicas para el módulo:

- Adquirir la capacidad crítica
 - Adquirir la capacidad de análisis y síntesis
 - Fomentar la capacidad de trabajo en el ámbito multidisciplinar
 - Fomentar la capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes
 - Desarrollar la elaboración de composiciones escritas o argumentos motivados para la redacción de planes, proyectos o artículos científicos
 - Desarrollar la emisión de juicios en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales que sustenten las responsabilidades sociales y éticas que se deriven de las aplicaciones de los mismos
- Reconocer la importancia de las interacciones tisulares durante el desarrollo y la diferenciación. Analizar dichas interacciones epitelio mesenquimales en los distintos modelos en el desarrollo humano.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Las bases teóricas de las interacciones tisulares durante el desarrollo y la diferenciación.
- Las bases teóricas de las interacciones epitelio mesenquimales en los distintos modelos en el desarrollo humano
- Las bases teóricas de los mecanismos que interactúan en la interacción entre tejidos epiteliales y tejidos conjuntivos.

El alumno será capaz de:

- Analizar críticamente la información relativa a las interacciones tisulares durante el desarrollo y la diferenciación
- Reconocer la importancia de las interacciones tisulares durante el desarrollo y la diferenciación. Analizar críticamente dichas interacciones epitelio mesenquimales en los distintos modelos en el desarrollo humano
- Desarrollar modelos de tejido artificial basados en la interacción epitelio-mesénquima basada en señales y factores de inducción paracrinos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

De este modo en el presente curso se analizará en la enseñanza teórica los siguientes temas:

El análisis de los distintos modelos de interacciones epitelio-mesenquimales en el desarrollo de los dientes inferiores: interacción célula-célula. Membrana basal. Matriz extracelular.



BIBLIOGRAFÍA

- Sawyer RH, Fallo JF Epithelial-mesenchymal interactions in development. 1983 New York Praeger Scientific
- Atchley WR, Hall BK A model for development and evolution of complex morphological structures. Biol Rev 1991; 66:101-157
- Mérida-Velasco JA, Sánchez-Montesinos I, Espín Ferra J, et al. Development of the human lower deciduous teeth: an example of epithelial-mesenchymal interaction. Biomed Res 1994; 5/1:47-56
- Thesleff I, Nieminen P Tooth morphogenesis and cell differentiation. Current Opinion in Cell Biology 1996; 8:844-850. (🔗)
- Baker CV, Bronner-Fraser M The origin of the neural crest. Part I: Embryonic induction. Mech Dev 1997; 69:3-11
- Aclouque H, Thiery JP, Nieto MA The physiology and pathology of the EMT. Meeting on the Epithelial-Mesenchymal Transition. EMBO reports 2008; 9 (4):322-326. (🔗)
- Tam WL, Weinberg RA. The epigenetics of epithelial-mesenchymal plasticity in cancer. Nat Med. 2013 Nov; 19(11):1438-49. (🔗)
- Ohyama M, Veraitch O. Strategies to enhance epithelial-mesenchymal interactions for human hair follicle bioengineering. J Dermatol Sci. 2013 May; 70(2):78-87
- Ribatti D, Santoiemma M. Epithelial-mesenchymal interactions: a fundamental Developmental Biology mechanism. Int J Dev Biol. 2014; 58(5):303-6 (🔗)
- Santosh AB, Jones TJ. The epithelial-mesenchymal interactions: insights into physiological and pathological aspects of oral tissues. Oncol Rev. 2014 Mar 17; 8(1):239. (🔗)
- Jerman UD, Kreft ME, Veranič P. Epithelial-Mesenchymal Interactions in Urinary Bladder and Small Intestine and How to Apply Them in Tissue Engineering. Tissue Eng Part B Rev. 2015 Dec; 21(6):521-30
- Yang H, Adam RC, Ge Y, Hua ZL, Fuchs E. Epithelial-Mesenchymal Micro-niches Govern Stem Cell Lineage Choices. Cell. 2017 Apr 20; 169(3):483-496. (🔗)
- Costa ML, de Andrade Rosa I, Andrade L, Mermelstein C, Coutinho C. Distinct interactions between epithelial and mesenchymal cells control cell morphology and collective migration during sponge epithelial to mesenchymal transition. J Morphol. 2020 Feb; 281(2):183-195.

🔗 Enlace habilitado desde un ordenador de la Universidad de Granada

ENLACES RECOMENDADOS

<http://histologia.ugr.es/index.php/docencia/postgrado/material/md-libros>

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Enseñanza teórica expositiva para la adquisición y comprensión de los conocimientos (aprendizaje receptivo).
- Material docente documental en la red (aprendizaje receptivo)
- Trabajos tutorialmente dirigidos:
 - para utilización del conocimiento, desarrollo de la capacidad de comprensión y de la capacidad de expresión y de síntesis en el ámbito de la biofabricación y aplicación de la ingeniería tisular (aprendizaje participativo)
 - para la resolución de problemas en el ámbito de la biofabricación y aplicación de la ingeniería tisular (aprendizaje resolutivo)

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- Valoración de las aportaciones del alumnado en actividad presencial



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

- Valoración del seguimiento tutorial individualizado de la actividad formativa
- Valoración del trabajos realizados por el alumnado

INFORMACIÓN ADICIONAL

Materia mixta presencial y virtual

Idiomas en que se imparte: español e inglés (para profesores de lengua no española)

