

Estudio Propio: **MÁSTER EN MEDICINA REGENERATIVA Y ANTIENVEJECIMIENTO**

Código Plan de Estudios: **EN51**

Año Académico: **2021-2022**

### ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:

CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	Memoria/ Proyecto	Créditos
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	66	11				6	72
2º							
3º							
<b>ECTS TOTALES</b>	<b>66</b>	<b>11</b>				<b>6</b>	<b>72</b>

### PROGRAMA TEMÁTICO:

#### ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705650	1	INTRODUCCIÓN GENERAL Y FISIOPATOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO	OB	6
705651	1	REGENERACIÓN TISULAR	OB	6
705652	1	ENDOCRINOLOGÍA EN MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO	OB	6
705653	1	SISTEMA CARDIOVASCULAR Y SUS ALTERACIONES METABÓLICAS	OB	6
705654	1	SISTEMA DIGESTIVO EN EL ENVEJECIMIENTO	OB	6
705655	1	NUTRICIÓN Y SUPLEMENTACIÓN EN ANTIENVEJECIMIENTO	OB	6
705656	1	ODONTOLOGÍA Y ENVEJECIMIENTO	OB	6
705657	1	SISTEMA NERVIOSO Y ANTIENVEJECIMIENTO	OB	6
705658	1	TRATAMIENTOS DEL ANTIENVEJECIMIENTO I	OB	6
705659	1	TRATAMIENTOS DEL ANTIENVEJECIMIENTO II	OB	6
705660	1	LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MEDICINA REGENERATIVA Y ANTIENVEJECIMIENTO	OB	6
MEMORIA /PROYECTO/TRABAJO FIN DE MÁSTER				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705661	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	6

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvjecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	INTRODUCCIÓN GENERAL Y FISIOPATOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D.Natalio García Honduvilla  
D.Miguel Ángel Ortega Núñez  
D.Rubén Mirón González

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

1. Introducción a la Medicina Regenerativa y Antienvjecimiento
2. Bioética y Consentimiento Informado En Medicina Regenerativa y Antienvjecimiento
3. Fisiopatología Del Envejecimiento
4. Características Fisiopatológicas Por Aparatos y Sistemas
5. Cronobiología. Núcleo Supraquiasmático y Glándula Pineal

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- Stocum DL. Regenerative biology and medicine. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2002;2:270-273.
- Robert H. Binstock: *Anti-ageing Medicine: the History*, 2004:523–533
- Klatz R. and Goldman R. (1996). *Stopping the clock: Dramatic breakthroughs in anti-aging and age reversal techniques.* New York: Bantam Books.
- Resveratrol: Nuevos retos en el tratamiento antienvjecimiento. Dr. Fernando Millán Parrilla, Dr. Gabriel Serrano Sanmiguel y Dra. Inmaculada L. Expósito Martín. *Salud y Estética*, Mayo 2008.
- Mora S, Redberg RF, Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, Sharrett AR, et al. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *JAMA.* 2003;290:1600-7.
- Kurl S, Laukkanen JA, Rauramaa R, Lakka TA, Sivenius J, Salonen JT. Cardiorespiratory fitness and the risk for stroke in men. *Arch Intern Med.* 2003;163:1682-8.
- De la Lastra CA, Villegas I. Resveratrol as an antioxidant and prooxidant agent: mechanisms and clinical implications. *Biochem Soc Trans* 2007; 35(pt 5):1156-60
- Athar M, Back JH, Tan X, Kim KH, Kopelovich L, Bickers DR, Kim AL. Resveratrol: a review of preclinical studies for human cancer prevention. *Toxicol Appl Pharmacol* 2007; 224(3):274-83.
- ARAGON, J., KATIBI, G. Y AMAYA, A. (2009) *Medicina Antienvjecimiento en la consulta diaria.* Documento en línea consultad en enero de 2009, <http://www.medestetica.com/Cientifica/Revista/n14/consultaantienvjecimiento.html>
- CALATAYUD, J. Determinación de la "Edad Biológica". Ponencia presentada en el II Congreso de la Sociedad Española de Medicina Antienvjecimiento. <http://www.medestetica.com/Cientifica/Revista/n12/edadbiologica.htm>. Accedido en febrero de 2018.
- SEMAL. (2003) La desigualdad en asistencia sanitaria y esperanza de vida sigue creciendo entre países ricos y pobres. Documento en línea consultado en marzo de 2009. <http://www.medestetica.com/semal/medicina/n00110.htm>
- Seguin R, Nelson ME. The benefits of strength training for older adults. *Am J Prev Med.* 2003;25:S141-9.
- Ruiz JR, Mesa JL, Gutiérrez A, Castillo MJ. Hand size influences optimal grip span in women but not in men. *J Hand Surg.* 2002;27:897-901.
- Semm and Vollrath (1979) Electrophysiology of the guinea-pig pineal organ: Sympathetically influenced cells responding differently to light and darkness. *Neurosci. Lett.*12,93-96.
- Vollrath, L. (1981) The pineal organ. In: *Handbuch der mikroskopischen Anatomie des enschen.*Vol.7. ksche. A and Vollrath, L. (eds.) Springer- Verlag. Zatz, M and Weinstock, M (1978) Electric field stimulation reléase Norepinephrine and ciclic GMP from the rat pineal gland. *Life Sci.*22,767-772

## POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	REGENERACIÓN TISULAR	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D. José Luis Alfonso Sánchez

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

2.1 Fotoenvejecimiento de la piel  
2.2 Sangre y sus elementos fundamentales. Factores de crecimiento plaquetar. Utilidades  
2.3 Otros factores plaquetares. Utilidades. Reprogramación de células adultas en células madre embrionarias

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- PDB 3MJG; Shim, Ann Hye-Ryong; Liu, Heli; Focia, Pamela J.; Chen, Xiaoyan; Lin, P. Charles; He, Xiaolin (2010). "Structures of a platelet-derived growth factor/propeptide complex and a platelet-derived growth factor/receptor complex". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (25): 11307–12.
- Williams LT (March 1989). "Signal transduction by the platelet-derived growth factor receptor". *Science* 243 (4898): 1564–70.
- Heldin CH, Westermark B (April 1989). "Platelet-derived growth factor: three isoforms and two receptor types". *Trends Genet.* 5 (4): 108–11. Heldin CH, Ostman A, Eriksson A, Siegbahn A, Claesson-Welsh L, Westermark B (March 1992). "Platelet-derived growth factor: isoform-specific signalling via heterodimeric or homodimeric receptor complexes". *Kidney Int.* 41 (3): 571–4. Cao Y, Cao R, Hedlund EM (July 2008). "R Regulation of tumor angiogenesis and metastasis by FGF and PDGF signaling pathways." *J Mol Med (Berl)* 86 (7): 785–9.
- Kazlauskas A, Cooper JA (September 1989). "Autophosphorylation of the PDGF receptor in the kinase insert region regulates interactions with cell proteins." *Cell* 58 (6): 1121–33.
- Valius M, Kazlauskas A (April 1993). "Phospholipase C-gamma 1 and phosphatidylinositol 3 kinase are the downstream mediators of the PDGF receptor's mitogenic signal." *Cell* 73 (2): 321–34.
- Montmayeur JP, Valius M, Vandenheede J, Kazlauskas A. (December 1997). "The platelet-derived growth factor beta receptor triggers multiple cytoplasmic signaling cascades that arrive at the nucleus as distinguishable inputs." *J Biol Chem* 272 (51): 3326708.
- Blazevic T, Schwaiberger AV, Schreiner CE, Schachner D, Schaible AM, Grojer CS, Atanasov AG, Werz O, Dirsch VM, Heiss EH. 12/15-Lipoxygenase contributes to Platelet-Derived Growth Factor- Induced Activation of Signal Transducer and Activator of Transcription 3. *J Biol Chem.* 2013 Oct 28.
- Haviv F, Bradley MF, Kalvin DM, et al. (April de 2005). «Thrombospondin-1 mimetic peptide inhibitors of angiogenesis and tumor growth: design, synthesis, and optimization of pharmacokinetics and biological activities». *Journal of Medicinal Chemistry* 48 (8): 2838–46.
- Sorbera LA, Bayes M (2005). «ABT-510: oncolytic angiogenesis inhibitor». *Drugs of the future (Prous Science)* 30 (11): 1081–6. Koh GY (2013). *Orchestral actions of angiopoietin-1 in vascular regeneration. Trends in Molecular Medicine* 19: 31-39.
- Morgan FJ, Begg GS, Chesterman CN (1980). "Complete covalent structure of human platelet factor 4". *Thromb. Haemost.* 42 (5): 1652–60.
- Deuel TF; Senior RM; Chang D et al. (1981). "Platelet factor 4 is chemotactic for neutrophils and monocytes". *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 78 (7): 4584–4587.
- Brown KJ, Parish CR (1994). "Histidine-rich glycoprotein and platelet factor 4 mask heparan sulfate proteoglycans recognized by acidic and basic fibroblast growth factor". *Biochemistry* 33 (46): 13918–13927.
- Mayo KH; Roongta V; Ilyina E et al. (1995). "NMR solution structure of the 32-kDa platelet factor 4 ELR-motif N-terminal chimera: a symmetric tetramer". *Biochemistry* 34 (36): 11399–11409.
- Barker S, Mayo KH (1995). "Quarternary [sic] structure amplification of protein folding differences observed in 'native' platelet factor-4". *FEBS Lett.* 357 (3): 301–304.
- Zhang X; Chen L; Bancroft DP et al. (1994). "Crystal structure of recombinant human platelet factor 4". *Biochemistry* 33 (27): 8361–8366.
- Horne MK (1993). "The effect of secreted heparin-binding proteins on heparin binding to platelets".

Thromb. Res. 70 (1): 91–98.

- Kolset SO; Mann DM; Uhlin-Hansen L et al. (1996). "Serglycin-binding proteins in activated macrophages and platelets". J. Leukocyte Biology. 59(4):545-554.
- Orión Salgado-Peralvo, A., Salgado-García, A., Arriba-Fuente, L., (2017). Nuevas tendencias en regeneración tisular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. 39(2):91-98.
- Machluf M, Atala A (1998) Tissue engineering; emerging concepts. Graft,1:1-31.
- Wahl DA, Czernuszka JT (2006) Collagen-hydroxyapatite composites for hard tissue repair. Eur Cell Mater, 11:43-56.
- Gómez de Ferraris, ME., Campos Muñoz, A. (2009). Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. Ed. Panamericana.

#### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvjecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	ENDOCRINOLOGÍA EN MEDICINA ANTIENVEJECIMIENTO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
 D. Natalio García Honduvilla  
 D. Miguel Ángel Ortega Núñez  
 D. Rubén Mirón González  
 D. José Luis Alfonso Sánchez

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

3.1 Papel de las hormonas de stress. En el envejecimiento prematuro  
 3.2 Endocrinología y envejecimiento  
 3.3 Melatonina y neurodegeneración  
 3.4 Hormonas sintéticas y biodélicas y factores de crecimiento biodélicas

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- Uriol Rivera, Miguel Giovanni. Influencia del metabolismo de la Vitamina D en la respuesta a agentes eritropoyéticos en pacientes en hemodiálisis. URI: <http://hdl.handle.net/11201/148952>
- Beatriz Clares Naveros, María Adolfin Ruíz Martínez, Visitación Gallardo Lara. Hormonas antienviejamiento: melatonina y deshidroepiandrosterona. *Piel*. Volume 23, Issue 10, December 2008, Pages 582-585.
- C. Behl (2002). Oestrogen as a neuroprotective hormone. *Nature Review Neuroscience*, 3, 433-442.
- S.J. Lupien et al. (1998). Cortisol levels during human ageing predict hippocampal atrophy and memory deficits. *Nature Neuroscience*, 1, (1): 69-73.
- P. Malek-Ahmadi (1998). Cytokines in Dementia of the Alzheimer's type. Relevance to research and treatment. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 22, (3): 389-394.
- G.F. Solomon & D. Benton (2001). Psychoneuroimmunologic aspects of ageing. In: B.S. McEwen (Ed.), *Handbook of Physiology, Sect. 7. The Endocrine System*. Oxford University Press, pp. 341-363.
- L. Whalley (2001). *The aging brain*. Weidenfeld & Nicolson.
- R.E. Bowman et al. (2003). Chronic stress effects on memory: Sex differences in performance and monoaminergic activity. *Hormones and Behavior*, 43, 48-59.
- M.R. Foy et al. (2000). Estrogen and neural plasticity. *Current Directions in Psychological Sciences*, 9, (5): 148-152.
- J.J. Kim & D.M. Diamond (2002). The stressed hippocampus, synaptic plasticity and lost memories. *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 453-462.
- V.N. Luine et al. (1998). Estradiol enhances learning and memory in a spatial memory task and effects levels of monoaminergic neurotransmitters. *Hormones and Behavior*, 34, 149-162.
- C. Rachol Pugh et al. (2001). The Immune system and memory consolidation: A role for the cytokine IL-1b. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 25, 29-41.
- Madariegue Zevallos L. Terapia de reemplazo hormonal en la menopausia (TRH). [s.l.]: Centro Médico INPPARES, (2002?):1-3.
- Navarro Despaigne D, Padrón Durán RS, Seuc Jo A, Desdín Silva M. Factores relacionados con las características del síndrome climatérico en un grupo de mujeres cubanas. *Rev Cubana Endocrinol* 1999;10(2):1116-23.
- Realidades de la terapia hormonal de reemplazo. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1998;62(4):1-4.
- Terapia hormonal sustitutiva en España [Biblioteca Virtual de la Salud] <<http://www.ondasalud.com>> [consulta: 27 feb 2001].
- Pramparo PC, Urthiage ME, Romera G, Lavorato M, Menzio A, Murai J, et al. La menopausia como factor de riesgo cardiovascular: valoración del tratamiento de sustitución hormonal. *Rev Argent Cardiol* 1998;66(1):75-85.



- Resultados del estudio WHI, implicaciones en la práctica diaria [mesa redonda]. Rev Ecuat Ginecol Obstet 2002;9(3):324-31.
- Etchegoyen SB, Politi PM. Terapia de reemplazo hormonal. Buenos Aires [Biblioteca Virtual de la Salud] <<http://www.saludpublica.com>> [consulta: 5 agosto 2003].
- Hablando claro sobre la terapia hormonal sustitutiva (THS): Beneficios y limitaciones [Biblioteca Virtual de la Salud] <<http://www.ondasalud.com>> [consulta: 5 agosto 2003].
- Blümel JE. Presentación. Rev Ecuat Ginecol Obstet (Edición Especial Climaterio y Menopausia) 2002;9(3):349-54.
- Estudio HERS II: ausencia de beneficio cardiovascular a largo plazo con la terapia hormonal sustitutiva en mujeres posmenopáusicas con cardiopatía isquémica [Biblioteca Virtual de la Salud] <<http://www.saludpublica.com>> [consulta: 19 jul 2002].
- Programa Nacional de Atención Integral a la Mujer de Edad Mediana [Biblioteca Virtual de la Salud] <<http://www.fonendo.com>> [consulta: 18 may 2002].
- Hablando claro sobre la terapia hormonal sustitutiva (THS): Beneficios y limitaciones <<http://www.ondasalud.com>> [consulta: 5 agosto 2003].
- Secondi MV, Flores L, Fay P, Almanza S, Zottig M, Villegas S. Terapia de reemplazo hormonal y mamografía: revisión bibliográfica. Rev Hosp Matern Infant Ramón Sarda 2001;20(1):3-6.
- Estudio HERS II: ausencia de beneficio cardiovascular a largo plazo con la terapia hormonal sustitutiva en mujeres posmenopáusicas con cardiopatía isquémica [Biblioteca Virtual de la Salud] <<http://www.saludpublica.com>> [consulta: 19 jul 2002].
- Navarro DA, Navarro AD. Terapia hormonal de reemplazo. Nuestra experiencia. Rev Cubana Endocrinol 1996;7(2):5-9.
- Artilles Visbal L, Navarro Despaigne D, Manzano Ovies BR. Consideraciones epidemiológicas y psicosociales. Impacto de los procesos sociales en el climaterio. La Habana: Sociedad Cubana de Obstetricia y Ginecología, [1999?]:11-6.
- Lethaby A, Farguhar C, Sarkis A, Roberts H, Depson R, Barlow D. Terapia de reemplazo hormonal en mujeres posmenopáusicas: hiperplasia endometrial y sangrado irregular. (Revisión Cochrane). En: The Cochrane Library. Oxford: Update Software, 2000:1-2.
- Terapia de sustitución hormonal en el climaterio. Rev Invest Clin 1995;47(1):49-61.
- Blümel JE, Cruz MN, Aparicio NJ. La transición menopáusica: fisiopatología, clínica y tratamiento. Rev Chil Obstet Ginecol 2000;65(3):215-20.
- Blümel JE, Prado J, Campadónico Garibaldi I. Pautas clínicas en el tratamiento del climaterio. Rev Chil Obstet Ginecol 2001;66(6):554-66
- Vermeulen. Clinical Review 24 Androgens in the Aging Male. J. Clin Endocrinol. Metab. 1991; 73:221-224.
- J. Lisa Tenover. Testosterone and the Aging Male. Journal of Andrology 1997; 18:103-106.
- Guidelines for the use of androgens in men. Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction. WHO Geneva, 1992.
- Elisabeth Carlsen, Aleksander Giwercman, Niels Keiding, Niels E. Ekakkebaek. Evidence for decreasing quality of semen during past 50 years. British Med. J. 1992; 305: 609-612.
- C Wayne Bardin, Roland S. Swerdloff and Richard J. Santen. Androgens: Risks and Benefits. J. Clin Endocrinol. Metab. 1991; 73: 4-7.
- William B. Neavers, Larry Johnson, John C. Porter, c. Richard Parker, JR., and Charles S. Pretty. Leydig Cell Numbers, Daily Sperm Production and Serum Gonadotropin Levels in Aging Men. J. Clin Endocrinol and Metab. 1984; 59, 756-763.

- Leslie J. De Groot. Aging. W.B. Saunders Company (Eds.), Endocrinology. Harcourt Brace Jovanovich, INC. 1989. Pp. 2348-2366

Vermeulen, J.P. Deslypere and J.M. Kaufman. Influence of Antipiods on Leuteinizing Hormone Pulsatility in Aging men. J. Clin Endocrinol and Metab. 1989; 68: 68-72.

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	SISTEMA CARDIOVASCULAR Y SUS ALTERACIONES METABÓLICAS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D.Natalio García Honduvilla  
D.Miguel Ángel Ortega Núñez  
D.Rubén Mirón González  
D.Hamed Badaoui

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

4.1 Factores de riesgo cardiovascular.  
4.2 Terapia de células madre en patologías cardíacas  
4.3 Actividad física y alimentación

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- Alfonso L, Ai G, Spitale RC, Bhat GJ (2014) Molecular targets of aspirin and cancer prevention. *Br J Cancer* 111(1):61–67
- An J, Shi F, Liu S, Ma J, Ma Q (2017) Preoperative statins as modifiers of cardiac and inflammatory outcomes following coronary artery bypass graft surgery: a meta-analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 25:958–965
- Araki K, Ellebedy AH, Ahmed R (2011) TOR in the immune system. *Curr Opin Cell Biol* 23(6):707–715
- Ayyadevara S, Bharill P, Dandapat A, Hu C, Khaidakov M, Mitra S, Shmookler Reis RJ, Mehta JL (2013) Aspirin inhibits oxidant stress, reduces age-associated functional declines, and extends lifespan of *Caenorhabditis elegans*. *Antioxid Redox Signal* 18(5):481–490
- Baker LD, Barsness SM, Borson S, Merriam GR, Friedman SD, Craft S, Vitiello MV: Effects of growth hormone-releasing hormone on cognitive function in adults with mild cognitive impairment and healthy older adults: results of a controlled trial. *Arch Neurol* 2012; 69: 1420–1429.
- Bass TM, Weinkove D, Houthoofd K, Gems D, Partridge L (2007) Effects of resveratrol on lifespan in *Drosophila melanogaster* and *Caenorhabditis elegans*. *Mech Ageing Dev* 128(10):546–552
- Baur JA, Sinclair DA (2006) Therapeutic potential of resveratrol: the in vivo evidence. *Nat Rev Drug Discov* 5(6):493–506
- Bhullar KS, Hubbard BP (2015) Lifespan and healthspan extension by resveratrol. *Biochim Biophys Acta* 1852(6):1209–1218
- Bitto A, Wang AM, Bennett CF, Kaerberlein M (2015) Biochemical genetic pathways that modulate ageing in multiple species. *Cold Spring Harb Perspect Med* 5(11). pii: a025114
- Björkhem-Bergman L, Asplund AB, Lindh JD (2011) Metformin for weight reduction in non-diabetic patients on antipsychotic drugs: a systematic review and meta-analysis. *J Psychopharmacol* 25(3):299–305
- Blagosklonny MV (2009) Validation of anti-ageing drugs by treating age-related diseases. *Ageing (Albany NY)* 1:281–288
- Blagosklonny MV (2012a) Rapalogs in cancer prevention: anti-ageing or anticancer? *Cancer Biol Ther* 13(14):1349–1354
- Blagosklonny MV (2012b) Once again on rapamycin-induced insulin resistance and longevity: despite of or owing to. *Ageing (Albany NY)* 4(5):350–358
- Blagosklonny MV (2017) From rapalogs to anti-ageing formula. *Oncotarget* 8(22):35492–35507
- Bonilla E, Medina-Leendertz S, Díaz S (2002) Extension of life span and stress resistance of *Drosophila melanogaster* by long-term supplementation with melatonin. *Exp Gerontol* 37(5):629–638
- Brack AS, Conboy MJ, Roy S, Lee M, Kuo CJ, Keller C, Rando TA: Increased Wnt signaling during aging alters muscle stem cell fate and increases fibrosis. *Science* 2007; 317: 807–810.
- Brouet I, Ohshima H (1995) Curcumin, an anti-tumour promoter and anti-inflammatory agent, inhibits induction of nitric oxide synthase in activated macrophages. *Biochem Biophys Res Commun* 206(2):533–540
- Buommino E, Pasquali D, Sinisi AA, Bellastella A, Morelli F, Metafora S (2000) Sodium butyrate/retinoic acid costimulation induces apoptosis-independent growth arrest and cell differentiation in normal and ras-transformed seminal vesicle epithelial cells unresponsive to retinoic acid. *J Mol Endocrinol* 24(1):83–94
- Castellano JM, Kirby ED, Wyss-Coray T: Blood-borne revitalization of the aged brain. *JAMA Neurol* 2015; 72: 1191–1194.

- Castellano JM, Mosher KI, Abbey RJ, McBride AA, James ML, Berdnik D, Shen JC, Zou B, Xie XS, Tingle M, Hinkson IV, Angst MS, Wyss-Coray T: Human umbilical cord plasma proteins revitalize hippocampal function in aged mice. *Nature* 2017; 544: 488–492.
- Conboy IM, Conboy MJ, Wagers AJ, Girma ER, Weissman IL, Rando TA: Rejuvenation of aged progenitor cells by exposure to a young systemic environment. *Nature* 2005; 433: 760–764.
- de Magalhaes JP, Stevens M, Thornton D: The business of anti-aging science. *Trends Biotechnol* 2017; 35: 1062–1073.
- Dennis CV, Suh LS, Rodriguez ML, Kril JJ, Sutherland GT: Human adult neurogenesis across the ages: an immunohistochemical study. *Neuropathol Appl Neurobiol* 2016; 42: 621–638.
- Egerman MA, Cadena SM, Gilbert JA, Meyer A, Nelson HN, Swalley SE, Mallozzi C, Jacobi C, Jennings LL, Clay I, Laurent G, Ma S, Brachat S, Lach-Trifilieff E, Shavlakadze T, Trendelenburg AU, Brack AS, Glass DJ: GDF11 increases with age and inhibits skeletal muscle regeneration. *Cell Metab* 2015; 22: 164–174.
- Elabd C, Cousin W, Upadhyayula P, Chen RY, Chooljian MS, Li J, Kung S, Jiang KP, Conboy IM: Oxytocin is an age-specific circulating hormone that is necessary for muscle maintenance and regeneration. *Nat Commun* 2014; 5: 4082.
- Harper SC, Brack A, MacDonnell S, Franti M, Olwin BB, Bailey BA, Rudnicki MA, Houser SR: Is growth differentiation factor 11 a realistic therapeutic for aging-dependent muscle defects? *Circ Res* 2016; 118: 1143–1150; discussion 1150.
- Huang Q, Ning Y, Liu D, Zhang Y, Li D, Zhang Y, Yin Z, Fu B, Cai G, Sun X, Chen X: A young blood environment decreases aging of senile mice kidneys. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2018; 73: 421–428.
- Kaiser J: Blood from young people does little to reverse Alzheimer’s in first test. *Science* 2017, DOI: 10.1126/science.aar3723.
- Katsimpardi L, Litterman NK, Schein PA, Miller CM, Loffredo FS, Wojtkiewicz GR, Chen JW, Lee RT, Wagers AJ, Rubin LL: Vascular and neurogenic rejuvenation of the aging mouse brain by young systemic factors. *Science* 2014; 344: 630–634.
- Kennedy BK, Berger SL, Brunet A, Campisi J, Cuervo AM, Epel ES, Franceschi C, Lithgow GJ, Morimoto RI, Pessin JE, Rando TA, Richardson A, Schadt EE, Wyss-Coray T, Sierra F: Geroscience: linking aging to chronic disease. *Cell* 2014; 159: 709–713.
- Khrimian L, Obri A, Ramos-Brossier M, Rousseaud A, Moriceau S, Nicot AS, Mera P, Kosmidis S, Karnavas T, Saudou F, Gao XB, Oury F, Kandel E, Karsenty G: Gpr158 mediates osteocalcin’s regulation of cognition. *J Exp Med* 2017; 214: 2859–2873.
- Ludwig FC, Elashoff RM: Mortality in syngeneic rat parabionts of different chronological age. *Trans NY Acad Sci* 1972; 34: 582–587.
- Mattison JA, Colman RJ, Beasley TM, Allison DB, Kemnitz JW, Roth GS, Ingram DK, Weindruch R, de Cabo R, Anderson RM: Caloric restriction improves health and survival of rhesus monkeys. *Nat Commun* 2017; 8: 14063.
- Middeldorp J, Lehallier B, Villeda SA, Miedema SS, Evans E, Czirr E, Zhang H, Luo J, Stan T, Mosher KI, Masliah E, Wyss-Coray T: Preclinical assessment of young blood plasma for Alzheimer disease. *JAMA Neurol* 2016; 73: 1325–1333.
- Rebo J, Mehdipour M, Gathwala R, Causey K, Liu Y, Conboy MJ, Conboy IM: A single heterochronic blood exchange reveals rapid inhibition of multiple tissues by old blood. *Nat Commun* 2016; 7: 13363.
- Ruckh JM, Zhao JW, Shadrach JL, van Wijngaarden P, Rao TN, Wagers AJ, Franklin RJ: Rejuvenation of regeneration in the aging central nervous system. *Cell Stem Cell* 2012; 10: 96–103.
- Salpeter SJ, Khalailah A, Weinberg-Corem N, Ziv O, Glaser B, Dor Y: Systemic regulation of the age-related decline of pancreatic beta-cell replication. *Diabetes* 2013; 62: 2843–2848.
- Smith LK, White CW 3rd, Villeda SA: The systemic environment: at the interface of aging and adult neurogenesis. *Cell Tissue Res* 2018; 371: 105–113.
- Spalding KL, Bergmann O, Alkass K, Bernard S, Salehpour M, Huttner HB, Bostrom E, Westerlund I, Vial C, Buchholz BA, Possnert G, Mash DC, Druid H, Frisen J: Dynamics of hippocampal neurogenesis in adult humans. *Cell* 2013; 153: 1219–1227.

- Thornton PL, Ingram RL, Sonntag WE: Chronic (D-Ala<sup>2</sup>)-growth hormone-releasing hormone administration attenuates age-related deficits in spatial memory. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55:B106–B112.
- Wyss-Coray T: Ageing, neurodegeneration and brain rejuvenation. *Nature* 2016; 539: 180–186.
- Yousef H, Conboy MJ, Morgenthaler A, Schlesinger C, Bugaj L, Paliwal P, Greer C, Conboy IM, Schaffer D: Systemic attenuation of the TGF-beta pathway by a single drug simultaneously rejuvenates hippocampal neurogenesis and myogenesis in the same old mammal. *Oncotarget* 2015; 6: 11959–11978.

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	SISTEMA DIGESTIVO EN EL ENVEJECIMIENTO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D.Hamed Badaoui

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

5.1 Inmunidad y tubo digestivo.  
5.2 En el margen de la ciencia. El trasplante intestinal y trasplante fecal

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- BELLAMY, D., 1985, "Biology of Ageing", in Pathy M.S.J. Principles and Practice of Geriatric Medicine, John Wiley ed, London.
- McEwen BS Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. Ann NY Acad Sci. 1998 May 1;840:33-44.
- Bourliere E. Gerontologie. Flammarion. Paris. 1982.
- Binet, L. et Bourlière, F. (1982). Gerontologia y Geriatria, París P.U.F.
- Fairweather, D.S., 1991, Aging as a biological phenomenon, Rev Clin Gerontol. <http://www.who.int/ageing/es/>
- Martin P, Kelly N, Kahana B, Kahana E, J Willcox B, Willcox DC, Poon LW. Defining Successful Aging: A Tangible or Elusive Concept? Gerontologist. 2014 May 18. pii: gnu044. [Epub ahead of print]
- Beiran I, Scharf J, Tamir A, Miller B. Influence of systemic diseases and environmental factors on age at appearance, location and type of acquired cataract. Metab Pediatr Syst Ophthalmol. 1994;17(1-4):34-7.
- Harman DA. A theory based on free radical and radiation chemistry. J. Gerontol. 1956; 11: 298-300.
- Halliwell B, Gutteridge JMC (1999) Free radicals in biology and medicine. 3rd Edition. Oxford University Press.
- Totter R. Spontaneous cancer and its possible relation to O<sub>2</sub> metabolism. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1980; 77: 1763-1767.

Oliva MR, Ripoll F, Muñiz P, Iradi A, Trullenque R, Valls V, Sáez GT. Genetic alterations and oxidative metabolism in sporadic colorectal tumors from a Spanish community. Molecular Carcinogen. 1997; 18: 232-243.

## POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)



## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	NUTRICIÓN Y SUPLEMENTACIÓN EN ANTIENVEJECIMIENTO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D<sup>a</sup>.Mavi Mayans Pastor  
D.José Luís Alfonso Sánchez

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

6.1 Importancia de la alimentación en el envejecimiento.  
6.2 Nutrientes. Alimentación prebióticos y probióticos

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

1. Organización Mundial de la Salud. 2017. Países. España. Recuperado de <http://www.who.int/countries/esp/es/>
2. Amengual J, Forner L. Evolución de los criterios estéticos dento-faciales. Rev Blanq Dent. 2007; 3: 15-28.
3. Subira C. Longevidad oral: Cambios en la salud oral con el envejecimiento. Editorial Glosa, S.L. Barcelona: 2010 P. 3-8.
4. Desai S, Upadhyay M, Nanda R. Dynamic smile analysis: Changes with age. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2009; 310e1-e10.
5. Bagchi D, Bagchi M, Stohs SJ, Das DK, Ray SD, Kuszynski CA, Joshi SS, Pruess HG. Free radicals and grape seed proanthocyanidin extract: importance in human health and disease prevention. Toxicology. 2000; 148: 187-97.
6. Gutiérrez LM. Concepción holística del envejecimiento. En: Anzola PE, Galinsky O, Morales MF, Salas A, Sánchez AM. AM editores. La atención de los ancianos. Un desafío para los años 90. Whashington: 1994 P. 34-41.
7. Kloss FR, Gassner R. Bone and aging: Effects on the maxillofacial skeleton. Exper Gerontol. 41: 123-9.
8. Velasco E. En: Buyon P, Velasco E. Coordinación Editorial. Odontostomatología Geriátrica. 1996; 159-173.
9. González SB, López L, González H. Prevalencia de patología bucal y estructuras relacionadas en pacientes geriátricos de la región J del estado de México. Rev ADM. 1995; 11: 130-32.
10. Morse D. Age-related changes of the dental pulp complex and their relationship to systemic aging. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1991; 72: 721-44.
11. Hunt RJ. Edentulism and oral health problems among elderly lowans: The Iowa 65 rural study. Am J Public Health. 1998; 84: 1177-81.
12. Haralur SB. Effect of age on tooth shade, skin color and skin-tooth color interrelationship in Saudi Arabian subpopulation. J Inter Oral Health. 2015; 7: 33-6.
13. Olga M, Murillo B. Envejecimiento bucodental. Anales en Gerodontología. 2010; 6: 59-67.
14. Watts A, Addy M. Tooth discolouration and staining: A review of the literature: Br Dent J. 2001; 190: 309-16.
15. Velasco E, Vigo M. El paciente geriátrico y el discapacitado psíquico y físico en la práctica dental. En: Bascones A editor. Smithkline Beecham, S.A. Tratado de Odontología. Madrid: 1998 P. 3271-9.
16. Domínguez FJ, Castillo JR. En: Bullón P, Velasco E editores. Coordinación Editorial. IM&C. Bases de la farmacología clínica en las personas mayores de edad. Madrid: 1996 P. 103-19.
17. Whitehouse J. Minimally invasive dentistry. Clinical applications. Dent Today. 2004; 23: 56-61.

## POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	ODONTOLOGÍA Y ENVEJECIMIENTO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D.David Vinyes Casajoana  
D.Jose Armengual Lorenzo

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

7.1 Odontología y antienvjecimiento.  
7.2 Odontología Neurofocal.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

### **EVALUACIÓN**

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- Casals E, García MA. Guía práctica clínica para la prevención y tratamiento no invasivo de la caries dental. RCOE. 2014; 19: 189-248.
- Domínguez FJ, Castillo JR. En: Bullón P, Velasco E editores. Coordinación Editorial. IM&C. Bases de la farmacología clínica en las personas mayores de edad. Madrid: 1996 P. 103-19.
- Velasco E, Vigo M. El paciente geriátrico y el discapacitado psíquico y físico en la práctica dental. En: Bascones A editor. Smithkline Beecham, S.A. Tratado de Odontología. Madrid: 1998 P. 3271-9.
- Whitehouse J. Minimally invasive dentistry. Clinical applications. Dent Today. 2004; 23: 56-61.

### **POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	SISTEMA NERVIOSO Y ANTIENVEJECIMIENTO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D.Miguel Quel Benedicto  
D.Fco. Jesús Bueno Cañigral

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

8.1 Introducción a la terapia neuronal.  
8.2 Terapia neuronal  
8.3 Terapia Scenar

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- R.M. Anson, Z. Guo, R. de Cabo, T. Iyun, M. Rios, A. Hagepanos, D.K. Ingram, M.A. Lane, M.P. Mattson. Intermittent fasting dissociates beneficial effects of dietary restriction on glucose metabolism and neuronal resistance to injury from calorie intake. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 100 (2003), pp. 6216-6220
- P.G. Arthur, S.C. Lim, B.P. Meloni, S.E. Munns, A. Chan, N.W. Knuckey. The protective effect of hypoxic preconditioning on cortical neuronal cultures is associated with increases in the activity of several antioxidant enzymes. *Brain Res.*, 1017 (2004), pp. 146-154
- S. Ayyadevara, A. Dandapat, S.P. Singh, H. Benes, L. Zimniak, R.J. Reis, P. Simniak. Lifespan extension in hypomorphic *daf-2* mutants of *Caenorhabditis elegans* is partially mediated by glutathione transferase *CeGSTP2-2*. *Aging Cell*, 4 (2005), pp. 299-307
- J.L. Barger, R.L. Walford, R. Weindruch. The retardation of aging by caloric restriction: its significance in the transgenic era. *Exp. Gerontol.*, 38 (2003), pp. 1343-1351
- J.M. Barral, S.A. Broadley, G. Schaffar, F.U. Hartl. Roles of molecular chaperones in protein misfolding diseases. *Semin. Cell Dev. Biol.*, 15 (2004), pp. 17-29
- Z. Batulan, G.A. Shinder, S. Minotti, B.P. He, M.M. Doroudchi, J. Nalbantoglu, M.J. Strong, H.D. Durham. High threshold for induction of the stress response in motor neurons is associated with failure to activate HSF1. *J. Neurosci.*, 23 (2003), pp. 5789-5798
- A.J. Bruce, W. Boling, M.S. Kindy, J. Peschon, P.J. Kraemer, M.K. Carpenter, F.W. Holtsberg, M.P. Mattson. Altered neuronal and microglial responses to brain injury in mice lacking TNF receptors. *Nature Med.*, 2 (1996), pp. 788-794
- A.J. Bruce-Keller, G. Umberger, R. McFall, M.P. Mattson. Food restriction reduces brain damage and improves behavioral outcome following excitotoxic and metabolic insults. *Ann. Neurol.*, 45 (1999), pp. 8-15
- B. Cheng, M.P. Mattson. NGF and bFGF protect rat and human central neurons against hypoglycemic damage by stabilizing calcium homeostasis. *Neuron*, 7 (1991), pp. 1031-1041
- B. Cheng, M.P. Mattson. IGF-I and IGF-II protect cultured hippocampal and septal neurons against calcium-mediated hypoglycemic damage. *J. Neurosci.*, 12 (1992), pp. 1558-1566
- B. Cheng, M.P. Mattson. NT-3 and BDNF protect CNS neurons against metabolic/ excitotoxic insults. *Brain Res.*, 640 (1994), pp. 56-67
- B. Cheng, S. Christakos, M.P. Mattson. Tumor necrosis factors protect neurons against excitotoxic/metabolic insults and promote maintenance of calcium homeostasis. *Neuron*, 12 (1994), pp. 139-153
- C.W. Cotman, N.C. Berchtold. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci.*, 25 (2002), pp. 295-301
- G.L. da Cunha, I.B. da Druz, P. Fiorino, A.K. de Oliveira. Paraquat resistance and starvation conditions in the selection of longevity extremes in *Drosophila melanogaster* populations previously selected for long and short developmental period. *Dev. Genet.*, 17 (1995), pp. 352-361
- D.J. DeGracia, H.L. Montie. Cerebral ischemia and the unfolded protein response. *J. Neurochem.*, 91 (2004), pp. 1-8
- W. Duan, Z. Guo, M.P. Mattson. Brain-derived neurotrophic factor mediates an excitoprotective

effect of dietary restriction in mice. *J. Neurochem.*, 76 (2001), pp. 619-626

- W. Duan, M.P. Mattson. Dietary restriction and 2-deoxyglucose administration improve behavioral outcome and reduce degeneration of dopaminergic neurons in models of Parkinson's disease. *J. Neurosci. Res.*, 57 (1999), pp. 185-206
- W. Duan, Z. Guo, H. Jiang, H. Ware, X.J. Li, M.P. Mattson. Dietary restriction normalizes glucose metabolism and BDNF levels, slows disease progression and increases survival in Huntington mutant mice. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 100 (2003), pp. 2911-2916
- J. Fonager, R. Beedholm, B.F. Clark, S.I. Rattan. Mild stress-induced stimulation of heat-shock protein synthesis and improved functional ability of human fibroblasts undergoing aging in vitro. *Exp. Gerontol.*, 37 (2002), pp. 1223-1228
- L. Fontana, T.E. Meyer, S. Klein, J.O. Holloszy. Long-term calorie restriction is highly effective in reducing the risk for atherosclerosis in humans. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 101 (2004), pp. 6659-6663
- K. Furukawa, S.W. Barger, E. Blalock, M.P. Mattson. Activation of K<sup>+</sup> channels and suppression of neuronal activity by secreted  $\beta$ -amyloid precursor protein. *Nature*, 379 (1996), pp. 74-78
- K. Furukawa, S. Estus, W. Fu, M.P. Mattson. Neuroprotective action of cycloheximide involves induction of Bcl-2 and antioxidant pathways. *J. Cell Biol.*, 136 (1997), pp. 1137-1150
- M.S. Gami, C.A. Wolkow. Studies of *Caenorhabditis elegans* DAF-2/insulin signaling reveal targets for pharmacological manipulation of lifespan. *Aging Cell*, 5 (2006), pp. 31-37
- L. Guarante. Calorie restriction and SIR2 genes—towards a mechanism. *Mech. Ageing Dev.*, 126 (2005), pp. 923-928
- Z. Guo, J. Lee, M.A. Lane, M.P. Mattson. Iodoacetate protects hippocampal neurons against excitotoxic and oxidative injury: involvement of heat-shock proteins and Bcl-2. *J. Neurochem.*, 79 (2001), pp. 361-370
- D. Harman. The free radical theory of ageing. *Antioxid. Redox Signal.*, 5 (2003), pp. 557-561
- L.K. Heilbronn, E. Ravussin. Calorie restriction and aging: review of the literature and implications for studies in humans. *Am. J. Clin. Nutr.*, 78 (2003), pp. 361-369
- R.R. Hicks, A. Boggs, D. Leider, P. Kraemer, R. Brown, S.W. Scheff, K.B. Seroogy. Effects of exercise following lateral fluid percussion brain injury in rats. *Restor. Neurol. Neurosci.*, 12 (1998), pp. 41-47
- X. Jiang, F. Tian, K. Mearow, P. Okagaki, R.H. Lipsky, A.M. Marini. The excitoprotective effect of N-methyl-d-aspartate receptors is mediated by a brain-derived neurotrophic factor autocrine loop in cultured hippocampal neurons. *J. Neurochem.*, 94 (2005), pp. 713-722

T.E. Johnson, S. Henderson, S. Murakami, E. de Castro, S.H. de Castro, J. Cypser, B. Rikke, P. Tedesco. *Caenorhabditis elegans* also mediate increased resistance to stress and prevent disease. *J. Inherit. Metab. Dis.*, 25 (2002), pp. 197-206

#### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvjecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	TRATAMIENTOS DEL ANTIENVEJECIMIENTO (I)	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
D.Daniel Segarra Gimenez  
D<sup>a</sup>.Paulina Maravilla Herrera

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

9.1 Medicina Ortomolecular  
9.2 Autohemoterapia y hemoterapia  
9.3 Técnicas de spa, relajación y stress.  
9.4 De las microdosis a la medicación liposomada: Nuevas perspectivas

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos



## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- A. Berrington de Gonzalez, P. Hartge, J.R. Cerhan, A.J. Flint, L. Hannan, R.J. MacInnis, S.C. Moore, G.S. Tobias, H. Anton-Culver, L.B. Freeman, W.L. Beeson, S.L. Clipp, D.R. English, A.R. Folsom, D.M. Freedman, G. Giles, N. Hakansson, K.D. Henderson, J. Hoffman-Bolton, J.A. Hoppin, K.L. Koenig, I.M. Lee, M.S. Linet, Y. Park, G. Pocobelli, A. Schatzkin, H.D. Sesso, E. Weiderpass, B.J. Willcox, A. Wolk, A. Zeleniuch-Jacquotte, W.C. Willett, M.J. Thun. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. *N. Engl. J. Med.*, 363 (2010), pp. 2211-2219
- M.V. Blagosklonny. Aging and immortality: quasi-programmed senescence and its pharmacologic inhibition. *Cell Cycle*, 5 (2006), pp. 2087-2102
- M.V. Blagosklonny. Aging: ROS or TOR. *Cell Cycle*, 7 (2008), pp. 3344-3354
- M.V. Blagosklonny. Validation of anti-aging drugs by treating age-related diseases. *Aging*, 1 (2009), pp. 281-288
- H.T. Blumenthal. The aging-disease dichotomy: true or false? *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 58 (2003), pp. 138-145
- N.L. Bodkin, T.M. Alexander, H.K. Ortmeyer, E. Johnson, B.C. Hansen. Mortality and morbidity in laboratory-maintained rhesus monkeys and effects of long-term dietary restriction. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 58 (2003), pp. 212-219
- C. Boorse. Health as a theoretical concept. *Philos. Sci.*, 44 (1977), pp. 542-573
- S. Boseley. Tests start on pill that could lengthen millions of lives *The Guardian* (2008)
- R.N. Butler, R.A. Miller, D. Perry, B.A. Carnes, T.F. Williams, C. Cassel, J. Brody, M.A. Bernard, L. Partridge, T. Kirkwood, G.M. Martin, S.J. Olshansky. New model of health promotion and disease prevention for the 21st century
- A.J. Campbell, D.M. Buchner. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Ageing*, 26 (1997), pp. 315-318
- A.L. Caplan. Death as an unnatural process. Why is it wrong to seek a cure for aging? *EMBO Rep.*, 6 (2005), pp. S72-S75
- R.J. Colman, R.M. Anderson, S.C. Johnson, E.K. Kastman, K.J. Kosmatka, T.M. Beasley, D.B. Allison, C. Cruzen, H.A. Simmons, J.W. Kemnitz, R. Weindruch. Caloric restriction delays disease onset and mortality in rhesus monkeys. *Science*, 325 (2009), pp. 201-204
- D. Demirovic, S.I. Rattan. Establishing cellular stress response profiles as biomarkers of homeodynamics, health and hormesis. *Exp. Gerontol.*, 48 (2013), pp. 94-98
- B. Fisher, J.P. Costantino, D.L. Wickerham, C.K. Redmond, M. Kavanah, W.M. Cronin, V. Vogel, A. Robidoux, N. Dimitrov, J. Atkins, M. Daly, S. Wieand, E. Tan-Chiu, L. Ford, N. Wolmark. Tamoxifen for prevention of breast cancer: report of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 Study. *J. Natl. Cancer Inst.*, 90 (1998), pp. 1371-1388
- L. Fontana, T. Meyer, S. Klein, J. Holloszy. Long-term calorie restriction is highly effective in reducing the risk for atherosclerosis in humans. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, 101 (2004), pp. 6659-6663
- L.P. Fried, C.M. Tangen, J. Walston, A.B. Newman, C. Hirsch, J. Gottdiener, T. Seeman, R. Tracy, W.J. Kop, G. Burke, M.A. McBurnie. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 56 (2001), pp. M146-M156

- D. Gems. Tragedy and delight: the ethics of decelerated ageing. *Philos. Trans. R. Soc.*, 366 (2011), pp. 108-112
- D. Gems, L. Partridge. Genetics of longevity in model organisms: debates and paradigm shifts. *Annu. Rev. Physiol.*, 75 (2013), pp. 621-644
- G.J. Gruman. A history of ideas about the prolongation of life. *Trans. Am. Philos. Soc.*, 56 (1966), pp. 1-97
- B. Halliwell, J.M.C. Gutteridge. *Free Radicals in Biology and Medicine*. (Fourth edition), Oxford University Press, Oxford (2007)
- D. Harman. Aging: a theory based on free radical and radiation chemistry. *J. Gerontol.*, 11 (1956), pp. 298-300
- R.C. Hill. Conference on "Multidisciplinary approaches to nutritional problems". Symposium on "Nutrition and health". Nutritional therapies to improve health: lessons from companion animals. *Proc. Nutr. Soc.*, 68 (2009), pp. 98-102
- C. Kenyon. The genetics of ageing. *Nature*, 464 (2010), pp. 504-512
- T.B.L. Kirkwood. Evolution of ageing. *Nature*, 270 (1977), pp. 301-304
- J.C. Lucke, P.C. Diedrichs, B. Partridge, W.D. Hall. Anticipating the anti-ageing pill. Lessons from the history of the oral contraceptive pill and hormone replacement therapy. *EMBO Rep.*, 10 (2009), pp. 108-113
- J.A. Mattison, G.S. Roth, T.M. Beasley, E.M. Tilmont, A.M. Handy, R.L. Herbert, D.L. Longo, D.B. Allison, J.E. Young, M. Bryant, D. Barnard, W.F. Ward, W. Qi, D.K. Ingram, R. de Cabo. Impact of caloric restriction on health and survival in rhesus monkeys from the NIA study. *Nature*, 489 (2012), pp. 318-321
- P.B. Medawar. *An Unsolved Problem Of Biology*. H.K. Lewis, London (1952)
- L. Partridge, N.H. Barton. Optimality, mutation and the evolution of ageing. *Nature*, 362 (1993), pp. 305-311
- V.I. Perez, A. Bokov, H. Van Remmen, J. Mele, Q. Ran, Y. Ikeno, A. Richardson. Is the oxidative stress theory of aging dead? *Biochim. Biophys. Acta*, 1790 (2009), pp. 1005-1014
- Adolphe Burggraev. *Nouveau guide pratique de médecine dosimétrique*, Paris, Institut dosimétrique. (20e édition), 1889.
- Adolphe Burggraev. *Agenda de médecine dosimétrique pour 1892*. Paris: Georges Carré, 1892.
- Samuel Hahnemann. *Organón de la medicina*. Traducido de la 6ª edición original de 1833 y ratificada por el autor. Ed. Dilema. 2006. ISBN: 9788498270563
- Alonso-Castro AJ. Use of medicinal fauna in Mexican traditional medicine. *J Ethnopharmacol.* 2014;152:53-70.
- Williams VL, Whiting MJ. A picture of health? Animal use and the Faraday traditional medicine market, South Africa. *J Ethnopharmacol.* 2016;179:265-73.
- Max Tétau. *Le drainage et les Biothérapies d'expression hahnemannienne: Théorie et compréhension pratique*, *Cahier de Biothérapie.* 2010; 223: 5-18.
- Nieschlag E, Nieschlag S. Testosterone deficiency: a historical perspective. *Asian J Androl.* 2014;16:161-8.
- Sheppard JB. Organotherapy. *Natl Med Assoc.* 1923; 15: 31-33.
- Bernhardt MS. Organotherapy. *JAMA Dermatol.* 2013;149: 1366.
- Varkey M, Ding J, Tredget E.E. Advances in Skin Substitutes—Potential of Tissue Engineered Skin for Facilitating Anti-Fibrotic Healing. *J Funct Biomater.* 2015; 6: 547–563.

Labussière AS, Vaillant L, Goga D, et al. Hypertrophy of the salivary glands and Hashimoto thyroiditis. Regression under substitutive ophotherapy. *Ann Dermatol Venereol.* 1989;116: 39-41.

#### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	TRATAMIENTOS DEL ANTIENVEJECIMIENTO (II)	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
 D<sup>a</sup>. Rosa María Izquierdo Aguirre  
 D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Ángeles Marín Oñate  
 D. Carlos Udina Cortes

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

10.1.- Introducción al ozono y ozonoterapia  
 10.2.- Ozonoterapia en traumatología  
 10.3 Carboxiterapia y oxidermatología.  
 10.4 Sangre y sus elementos fundamentales. Factores de crecimiento plaquetar

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

## EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

## BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- A. Berrington de Gonzalez, P. Hartge, J.R. Cerhan, A.J. Flint, L. Hannan, R.J. MacInnis, S.C. Moore, G.S. Tobias, H. Anton-Culver, L.B. Freeman, W.L. Beeson, S.L. Clipp, D.R. English, A.R. Folsom, D.M. Freedman, G. Giles, N. Hakansson, K.D. Henderson, J. Hoffman-Bolton, J.A. Hoppin, K.L. Koenig, I.M. Lee, M.S. Linet, Y. Park, G. Pocobelli, A. Schatzkin, H.D. Sesso, E. Weiderpass, B.J. Willcox, A. Wolk, A. Zeleniuch-Jacquotte, W.C. Willett, M.J. Thun. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. *N. Engl. J. Med.*, 363 (2010), pp. 2211-2219
- M.V. Blagosklonny. Aging and immortality: quasi-programmed senescence and its pharmacologic inhibition. *Cell Cycle*, 5 (2006), pp. 2087-2102
- M.V. Blagosklonny. Aging: ROS or TOR. *Cell Cycle*, 7 (2008), pp. 3344-3354
- M.V. Blagosklonny. Validation of anti-aging drugs by treating age-related diseases. *Aging*, 1 (2009), pp. 281-288
- H.T. Blumenthal. The aging-disease dichotomy: true or false? *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 58 (2003), pp. 138-145
- N.L. Bodkin, T.M. Alexander, H.K. Ortmeyer, E. Johnson, B.C. Hansen. Mortality and morbidity in laboratory-maintained rhesus monkeys and effects of long-term dietary restriction. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 58 (2003), pp. 212-219
- C. Boorse. Health as a theoretical concept. *Philos. Sci.*, 44 (1977), pp. 542-573
- S. Boseley. Tests start on pill that could lengthen millions of lives *The Guardian* (2008)
- R.N. Butler, R.A. Miller, D. Perry, B.A. Carnes, T.F. Williams, C. Cassel, J. Brody, M.A. Bernard, L. Partridge, T. Kirkwood, G.M. Martin, S.J. Olshansky. New model of health promotion and disease prevention for the 21st century
- A.J. Campbell, D.M. Buchner. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Ageing*, 26 (1997), pp. 315-318
- A.L. Caplan. Death as an unnatural process. Why is it wrong to seek a cure for aging? *EMBO Rep.*, 6 (2005), pp. S72-S75
- R.J. Colman, R.M. Anderson, S.C. Johnson, E.K. Kastman, K.J. Kosmatka, T.M. Beasley, D.B. Allison, C. Cruzen, H.A. Simmons, J.W. Kemnitz, R. Weindruch. Caloric restriction delays disease onset and mortality in rhesus monkeys. *Science*, 325 (2009), pp. 201-204
- D. Demirovic, S.I. Rattan. Establishing cellular stress response profiles as biomarkers of homeodynamics, health and hormesis. *Exp. Gerontol.*, 48 (2013), pp. 94-98
- B. Fisher, J.P. Costantino, D.L. Wickerham, C.K. Redmond, M. Kavanah, W.M. Cronin, V. Vogel, A. Robidoux, N. Dimitrov, J. Atkins, M. Daly, S. Wieand, E. Tan-Chiu, L. Ford, N. Wolmark. Tamoxifen for prevention of breast cancer: report of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 Study. *J. Natl. Cancer Inst.*, 90 (1998), pp. 1371-1388
- L. Fontana, T. Meyer, S. Klein, J. Holloszy. Long-term calorie restriction is highly effective in reducing the risk for atherosclerosis in humans. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, 101 (2004), pp. 6659-6663
- L.P. Fried, C.M. Tangen, J. Walston, A.B. Newman, C. Hirsch, J. Gottdiener, T. Seeman, R. Tracy, W.J. Kop, G. Burke, M.A. McBurnie. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 56 (2001), pp. M146-M156
- D. Gems. Tragedy and delight: the ethics of decelerated ageing. *Philos. Trans. R. Soc.*, 366 (2011), pp. 108-112

- D. Gems, L. Partridge. Genetics of longevity in model organisms: debates and paradigm shifts. *Annu. Rev. Physiol.*, 75 (2013), pp. 621-644
- G.J. Gruman. A history of ideas about the prolongation of life. *Trans. Am. Philos. Soc.*, 56 (1966), pp. 1-97
- B. Halliwell, J.M.C. Gutteridge. *Free Radicals in Biology and Medicine*. (Fourth edition), Oxford University Press, Oxford (2007)
- D. Harman. Aging: a theory based on free radical and radiation chemistry. *J. Gerontol.*, 11 (1956), pp. 298-300
- R.C. Hill. Conference on "Multidisciplinary approaches to nutritional problems". Symposium on "Nutrition and health". Nutritional therapies to improve health: lessons from companion animals. *Proc. Nutr. Soc.*, 68 (2009), pp. 98-102
- C. Kenyon. The genetics of ageing. *Nature*, 464 (2010), pp. 504-512
- T.B.L. Kirkwood. Evolution of ageing. *Nature*, 270 (1977), pp. 301-304
- J.C. Lucke, P.C. Diedrichs, B. Partridge, W.D. Hall. Anticipating the anti-ageing pill. Lessons from the history of the oral contraceptive pill and hormone replacement therapy. *EMBO Rep.*, 10 (2009), pp. 108-113
- J.A. Mattison, G.S. Roth, T.M. Beasley, E.M. Tilmont, A.M. Handy, R.L. Herbert, D.L. Longo, D.B. Allison, J.E. Young, M. Bryant, D. Barnard, W.F. Ward, W. Qi, D.K. Ingram, R. de Cabo. Impact of caloric restriction on health and survival in rhesus monkeys from the NIA study. *Nature*, 489 (2012), pp. 318-321
- P.B. Medawar. *An Unsolved Problem Of Biology*. H.K. Lewis, London (1952)
- L. Partridge, N.H. Barton. Optimality, mutation and the evolution of ageing. *Nature*, 362 (1993), pp. 305-311
- V.I. Perez, A. Bokov, H. Van Remmen, J. Mele, Q. Ran, Y. Ikeno, A. Richardson. Is the oxidative stress theory of aging dead? *Biochim. Biophys. Acta*, 1790 (2009), pp. 1005-1014
- Adolphe Burggraeve. *Nouveau guide pratique de médecine dosimétrique*, Paris, Institut dosimétrique. (20e édition), 1889.
- Adolphe Burggraeve. *Agenda de médecine dosimétrique pour 1892*. Paris: Georges Carré, 1892.
- Samuel Hahnemann. *Organón de la medicina*. Traducido de la 6ª edición original de 1833 y ratificada por el autor. Ed. Dilema. 2006. ISBN: 9788498270563
- Alonso-Castro AJ. Use of medicinal fauna in Mexican traditional medicine. *J Ethnopharmacol.* 2014;152:53-70.
- Williams VL, Whiting MJ. A picture of health? Animal use and the Faraday traditional medicine market, South Africa. *J Ethnopharmacol.* 2016;179:265-73.
- Max Tétou. *Le drainage et les Biothérapies d'expression hahnemannienne: Théorie et compréhension pratique*, Cahier de Biothérapie. 2010; 223: 5-18.
- Nieschlag E, Nieschlag S. Testosterone deficiency: a historical perspective. *Asian J Androl.* 2014;16:161-8.
- Sheppard JB. Organotherapy. *Natl Med Assoc.* 1923; 15: 31-33.
- Bernhardt MS. Organotherapy. *JAMA Dermatol.* 2013;149: 1366.
- Varkey M, Ding J, Tredget E.E. Advances in Skin Substitutes—Potential of Tissue Engineered Skin for Facilitating Anti-Fibrotic Healing. *J Funct Biomater.* 2015; 6: 547–563.

Labussière AS, Vaillant L, Goga D, et al. Hypertrophy of the salivary glands and Hashimoto thyroiditis. Regression under substitutive opotherapy. *Ann Dermatol Venereol.* 1989;116: 39-41.

#### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MEDICINA REGENERATIVA Y ANTIENVEJECIMIENTO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
 D.Daniel Segarra Gimenez  
 D.Juan Escrivá Gracia  
 D.Hamed Badaoui

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

Introducción  
 La evidencia científica en la medicina Regenerativa  
 Estudios de casos  
 Estudios de corte

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis

genéticos

### EVALUACIÓN

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará por la realización de un examen tipo test que este deberá realizar de forma obligatoria, a través del Aula Virtual habilitada para el desarrollo del Máster.

### BIBLIOGRAFÍA

Toda la Bibliografía de referencia se encontrará en cada temario que se facilitará al estudiante a lo largo de la realización del Máster:

- Y. L. Fang, X. G. Chen, Godbey W. T. (2015) Gene delivery in tissue engineering and regenerative medicine. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials* 103:10.1002/jbm.b.v103.8, 1679-1699.
- Geoffrey C. Gurtner, Mary Ann Chapman. (2015) Regenerative Medicine: Charting a New Course in Wound Healing. *Advances in Wound Care*, 150908125805000.
- Ricardo Londono, Stephen F. Badylak. (2015) Regenerative Medicine Strategies for Esophageal Repair. *Tissue Engineering Part B: Reviews* 21, 393- 410.
- Himanshu Kaul, Yiannis Ventikos. (2015) On the Genealogy of Tissue Engineering and Regenerative Medicine. *Tissue Engineering Part B: Reviews* 21, 203-217.
- Himanshu Kaul, Yiannis Ventikos. (2014) On the genealogy of Tissue Engineering and Regenerative Medicine. *Tissue Engineering Part B: Reviews*, 141024065320006.
- Yves Bayon, Alain A. Vertès, Vincent Ronfard, Matthieu Egloff, Sarah Snykers, Gabriella Franco Salinas, Robert Thomas, Alan Girling, Richard Lilford, Gaelle Clermont, Paul Kemp. (2014) Translating Cell-Based Regenerative Medicines from Research to Successful Products: Challenges and Solutions. *Tissue Engineering Part B: Reviews* 20, 246-256.
- Chih Wei Teng, Lucy Foley, Peter O'Neill, Chris Hicks. (2014) An analysis of supply chain strategies in the regenerative medicine industry—Implications for future development. *International Journal of Production Economics* 149, 211- 225.
- Ivo G. Tzvetanov, Lorena Bejarano-Pineda, Enrico Benedetti. 2014. Living Related Small Bowel Transplantation. *Regenerative Medicine Applications in Organ Transplantation*, 493-504.
- Giorgia Totonelli, Panagiotis Maghsoudlou, Paolo De Coppi. 2014. Esophagus Bioengineering. *Regenerative Medicine Applications in Organ Transplantation*, 841-851.
- Abner M. Mhashikar, Anthony Atala. 2013. Advent and Maturation of Regenerative Medicine. *Pharmaceutical Sciences Encyclopedia*, 1-28.
- Neill J. Turner, Timothy J. Keane, Stephen F. Badylak. (2013) Lessons from developmental biology for regenerative medicine. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews* 99:10.1002/bdrc.v99.3, 149-159.
- Ashish Agarwal. (2013) Advent and maturation of regenerative medicine. *Tissue Engineering and Regenerative Medicine* 10, 155-159.

Annabelle S. Slingerland, Anthal I.P.M. Smits, Carlijn V.C. Bouten. (2018) Then and now: hypes and hopes of regenerative medicine. *Trends in Biotechnology* 31, 121-123.

### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Medicina Regenerativa y Antienvejecimiento (EN51)	
Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MASTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		On-line
	x	A distancia
Profesor/a responsable	Dra. Raquel R. Gragera Martínez	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Dra. Raquel R. Gragera Martínez  
 D.Hamed Badahoui  
 D.Daniel Segarra Gimenez  
 D.Julio Fernández Garrido  
 D.Juan Escrivá Gracia  
 D.Natalio García Honduvilla  
 D.Miguel Ángel Ortega Núñez  
 D.Rubén Mirón González  
 Ángel Luis Asenjo Esteve  
 Cristina Francisco del Rey  
 Montserrat García Sastre

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

### CONTENIDOS (Temario)

Se realizará un Trabajo Final de Curso relacionado con la temática impartida y recibida a lo largo del Máster, por lo tanto, el objetivo general de este módulo consiste en que el estudiante adquiera conocimientos prácticos y los pueda plantear y llevar a cabo en su vida laboral.



**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)**

- Ofrecer los conocimientos, y las habilidades específicas de la medicina regenerativa y el antienvjecimiento.
- Ofrecer lo conocimientos en la revitalización facial,.
- Conocer la terapéutica con células madre, la ozonoterapia, la utilización del láser y los análisis genéticos

**EVALUACIÓN**

La evaluación de la aptitud del estudiante se efectuará mediante el criterio del profesor que evaluará el trabajo en función de su calidad.

**BIBLIOGRAFÍA**

La Bibliografía de referencia de las diferentes asignaturas de este Título, ya referenciadas en los apartados correspondientes.

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**