



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
FUNCIÓ DEL COS HUMÀ 1

Coordinació: Mariona Jové Font

Any acadèmic 2015-16

Informació general de l'assignatura

Denominació	FUNCIÓ DEL COS HUMÀ 1
Codi	102702
Semestre d'impartició	1r Q Avaluació Continuada
Caràcter	Troncal
Nombre de crèdits ECTS	6
Grups	4 grups
Crèdits teòrics	5
Crèdits pràctics	1
Coordinació	Mariona Jové Font
Horari de tutoria/lloc	Dilluns de 10-11h Despatx 1.13, 1a planta, Facultat de Medicina Telèfon 973 702269
Departament/s	Medicina Experimental / Medicina
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	12% pràctiques i treball en grup 88% teoria
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	català
Grau/Màster	Grau en Fisioteràpia
Distribució de crèdits	Fisiologia humana 5 cr (80%) Envelliment 1 cr (20%)
Horari de tutoria/lloc	Dilluns de 10-11h Despatx 1.13, 1a planta, Facultat de Medicina Telèfon 973 702269
Adreça electrònica professor/a (s/es)	mariona.jove@udl.cat mserrano@medicina.udl.cat

MARIONA JOVÉ FONT
MARCOS SERRANO GODOY

Informació complementària de l'assignatura

Avaluació

Fisiologia: 80%

- Teoria fisiologia: L'avaluació constarà de dues proves, amb un percentatge del 34% cada una. Per superar cada prova s'haurà de treure un mínim de 5 punts. Per tant, la part teòrica de fisiologia de l'assignatura té un valor del 68%

- Pràctiques i treballs en grup de fisiologia: L'assistència a les pràctiques és obligatòria. La valoració de les pràctiques realitzades i informes i treballs entregats tindrà un valor de 12%.

Envel·liment: 20%

Objectius acadèmics de l'assignatura

A nivell de coneixement

- Entendre i fer-ne ús de la terminologia fisiològica.
- Demostrar un coneixement dels components específics del cos humà a nivell funcional.
- Entendre els coneixements fisiològics de les diferents estructures del cos humà
- Assimilar el concepte d'unitat funcional del cos humà i la natura i mecanismes dels sistemes de control i integració que la fan possible.
- Entendre els diferents mecanismes fisiològics que contribueixen al manteniment de la homeòstasi en el cos humà.
- Analitzar el funcionament dels diferents òrgans i sistemes, i dels seus mecanismes de control.
- Integrar el funcionament de l'organisme i poder relacionar l'activitat dels diferents òrgans i sistemes.
- Reconèixer la normalitat fisiològica com a punt de partida per valorar les necessitats del cos humà i la relació d'aquesta normalitat amb la malaltia.
- Conèixer la terminologia i el llenguatge científic bàsic relacionat amb la Fisiologia.

A nivells de capacitats i aplicacions

- Entendre la fisiologia bàsica del cos i saber integrar-la amb els coneixements morfològics.
- Saber integrar i aplicar els conceptes apresos sobre l'estructura i fisiologia normal del cos per entendre i interpretar la fisiologia més avançada i la patologia humana.

A nivell de valors i actituds

- Comprendre la necessitat d'una formació fisiològica bàsica del cos humà per al futur professional dins del àmbit de les ciències de la salut.
- Entendre com es genera el coneixement científic i conèixer i utilitzar el mètode científic.
- Desenvolupar la seva capacitat crítica i científica.

L'estudiant que superi l'assignatura, ha d'assolir les següents competències

- Utilitzar correctament l'entorn tecnològic bàsic en el qual es desenvoluparà la seva formació (Campus

virtual, correu electrònic, bases de dades científiques i fonts d'informació), i utilitzar a nivell d'usuari paquets informàtics generals.

- Adquisició d'hàbits per auto formar-se: cercar, seleccionar i processar la informació relacionada amb la matèria utilitzant les TIC; mostrar hàbits regulars d'estudi sostenible.
- Saber recollir l'aspecte més rellevant d'un text científic, elaborar un resum i exposar-lo als seus companys.
- Treballar en equip en la resolució de problemes i en el plantejament d'hipòtesis.
- Pensar de forma clara i crítica, fusionant experiència, coneixement i raonament.
- Identificar, interpretar i respondre problemes de manera efectiva.

Competències

Competències específiques i resultats en l'aprenentatge:

CE1 Conèixer i comprendre la morfologia, la fisiologia, la patologia i la conducta de les persones, tant sanes com malaltes, en el medi natural i social.

Resultats d'aprenentatge:

1.1 Identificar i descriure la fisiologia general dels elements que constitueixen l'ésser humà.

1.6 Comprendre el funcionament normal de cada òrgan i sistema i les seves possibles alteracions funcionals.

CE2 Conèixer i comprendre les ciències, els models, les tècniques i els instruments sobre els quals es fonamenta, articula i desenvolupa la fisioteràpia.

Resultats d'aprenentatge:

2.1 Comprendre les teories generals, bàsiques i pròpies de la Fisioteràpia.

2.5 Saber utilitzar la terminologia sanitària més comú entre els professionals de la salut, aplicada al model de fisioteràpia.

2.7 Identificar, descriure i conèixer les teories i principis generals del funcionament, de la discapacitat, de la salut i de la valoració

CE5 Valorar l'estat funcional del pacient, considerant els aspectes físics, psicològics i socials.

Resultats d'aprenentatge:

5.3 Identificar els conceptes de funcionament i discapacitat en relació al procés d'intervenció en Fisioteràpia i descriure les alteracions, limitacions funcionals i discapacitats reals i potencials trobades

CE12 Intervenir en els àmbits de promoció, prevenció, protecció i recuperació de la salut.

Resultats d'aprenentatge:

12.1 Identificar i descriure els principis bàsics de prevenció, així com els diferents tractaments mèdics i quirúrgics aplicables a cada tipus de patologia.

CE15 Comprendre la importància d'actualitzar els coneixements, habilitats, destreses i actituds que

integren les competències professionals del fisioterapeuta.

Resultats d'aprenentatge:

15.1 Fomentar l'actualització i reciclatge dels coneixements, habilitats i actituds fonamentals de les competències professionals, mitjançant un procés de formació permanent.

15.5 Demostrar habilitats en la pròpia recerca, l'examen crític i la integració de la literatura científica i altra informació rellevant.

CG1 Comunicar-se de manera efectiva i clara, tant de forma oral com escrita, amb els usuaris del sistema sanitari així com amb altres professionals

CT1 Correcció en l'expressió oral escrita.

CT4 Respecte als drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, a la promoció dels Drets Humans i als valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

Observacions

4 Saber descriure i explicar els mecanismes bàsics de funcionament de cada sistema i de cada un dels òrgans, i la seva aportació al manteniment de l'homeòstasi en l'ésser humà

8 Identificar els efectes de la pràctica de l'Activitat Física sobre l'estructura i funció del cos humà

9 Identificar els efectes de l'envelliment sobre l'estructura i funció del cos humà

Competències generals de la Titulació:

CG1 Comunicar-se de manera efectiva i clara, tant de forma oral com escrita, amb els usuaris del sistema sanitari així com amb altres professionals

CG2 Saber treballar en equips professionals com a unitat bàsica en què s'estructuren de forma uni o multidisciplinària i interdisciplinària els professionals i altre personal de les organitzacions assistencials.

CG3 Incorporar els principis ètics i legals de la professió a la pràctica professional així com integrar els aspectes socials i comunitaris en la presa de decisions.

Competències transversals de la Titulació:

CT4 Respecte als drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, a la promoció dels Drets Humans i als valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

Competències estratègiques de la Universitat:

CEUdL1 Adequada comprensió i expressió oral i escrita del català i del castellà;

CEUdL2 Domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès;

CEUdL3 Capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació;

CEUdL4 Coneixements bàsics d'emprenedoria i dels entorns professionals;

CEUdL5 Nocions essencials del pensament científic.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. FISIOLOGIA CEL·LULAR

- a. Homeòstasi.
- b. Volum i composició dels líquids corporals.
- c. Tipus cel·lulars:
 - i. cèl·lules epitelials
 - ii. cèl·lules de sostén i matriu extracel·lular
 - iii. cèl·lules contràctils
 - iv. cèl·lules nervioses
 - v. cèl·lules de la sang

2. SISTEMA NERVIÓS AUTÒNOM

- a. Organització i característiques generals del sistema nerviós autònom.
- b. Receptors autònoms.

3. NEUROFISIOLOGIA

- a. Organització del sistema nerviós.
- b. Característiques generals dels sistemes sensorials i motors.
- c. Sistemes sensorials.
- d. Sistema somatosensorial i dolor.
- e. Sistemes motors.
- f. Funcions superiors del sistema nerviós.
- g. Líquid cefaloraquídi.

4. FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR

- a. Circuit del sistema cardiovascular.
- b. Hemodinàmica.
- c. Electrofisiologia cardíaca.
- d. Relacions entre gast cardíac i retorn venós.
- e. Regulació de la pressió arterial.
- f. Microcirculació.
- g. Circulacions especials.
- h. Termoregulació.
- i. Funcions integradores del sistema cardiovascular.

5. FISIOLOGIA RESPIRATÒRIA

- a. Estructura del sistema respiratori.
- b. Volums i capacitats pulmonars.
- c. Mecànica de la respiració.
- d. Intercanvi de gasos.
- e. Transport d'oxigen a la sang.
- f. Transport de diòxid de carboni a la sang.
- g. Relacions ventilació/perfusió.
- h. Control de la respiració.
- i. Funcions integradores.
- j. Hipoxèmia i hipòxia.

6. FISIOLOGIA RENAL

- a. Anatomia i aport sanguini.
- b. Líquids corporals.
- c. Aclariment renal.
- d. Flux sanguini renal.
- e. Filtració glomerular.
- f. Reabsorció i secreció.
- g. Equilibri hídric: concentració i dilució de l'orina.

7. FISIOLOGIA GASTROINTESTINAL
 - a. Estructura de l'aparell digestiu.
 - b. Innervació de l'aparell digestiu.
 - c. Pèptids gastrointestinals.
 - d. Motilitat.
 - e. Secreció.
 - f. Digestió i absorció.
 - g. Transport hidroelectric intestinal.
 - h. Fisiologia del fetge. Circulació enterohepàtica.
8. FISIOLOGIA ENDOCRINA
 - a. Síntesi hormonal.
 - b. Regulació de secreció hormonal.
 - c. Relacions hipotàlem - hipofisiàries.
 - d. Hormones del lòbul anterior de la hipòfisi.
 - e. Hormones del lòbul posterior de la hipòfisi.
 - f. Hormones tiroidees.
 - g. Medul·la i escorça suprarenal.
 - h. Pàncrees endocrí.
 - i. Regulació del metabolisme del calci i del fosfat.
9. FISIOLOGIA REPRODUCTIVA
 - a. Diferenciació sexual.
 - b. Pubertat.
 - c. Fisiologia reproductiva masculina.
 - d. Fisiologia reproductiva femenina.
10. Generalitats de l'envelliment:
 - a. Concepte.
 - b. Teories de l'envelliment.
 - a. Diferències entre envelliment fisiològic i l'envelliment patològic.
 1. Característiques generals de l'envelliment
 - a. Canvis fisiològics relacionats amb l'edat.
 - b. Alteracions dels principals òrgans (cardiovasculars, respiratoris, locomotors, urinaris, genitals, digestius, del sistema nerviós)
 - c. Alteracions psíquiques Alteracions socials.
 2. Sarcopènia i fragilitat.
 - a. Concepte de sarcopenia i influència en la fragilitat del vell
 3. Envelliment satisfactori
 - a. Concepte d'envelliment saludable.
 - b. Influència de l'ambient en la predisposició genètica. Principis bàsics d'epigenètica.

Eixos metodològics de l'assignatura

Per assolir els objectius i adquirir les competències atribuïdes es programaran les següents activitats:

Classes magistrals (CM): aquestes es realitzaran amb tot els alumnes. Tenen com a finalitat donar una visió general del contingut temàtic destacant-hi aquells aspectes que els seran útils en la seva formació.

Seminaris (Sem): es realitzaran en grups reduïts, són obligatoris i s'han de fer amb el grup corresponent. Els seminaris tenen com a finalitat que els alumnes apliquin conceptes teòrics i que aprofundeixin en els aspectes més importants i més complexos dels temes.

Pràctiques de laboratori (PL): aquestes es realitzaran amb 1/4 dels estudiants, són obligatòries. Tenen com a finalitat que els alumnes es familiaritzin amb les tècniques fisiològiques bàsiques.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

FISIOLOGIA

TEMA	ACTIVITAT	DESCRIPCIÓ	HORES IMPARTIDES
1	Classe magistral	FISIOLOGIA CEL·LULAR a. Homeòstasi.	6
	Seminaris	b. Volum i composició dels líquids corporals. c. Tipus cel·lulars: i. cèl·lules epitelials ii. cèl·lules de sostén i matriu extracel·lular iii. cèl·lules contràctils iv. cèl·lules nervioses v. cèl·lules de la sang	4
2	Classe magistral	SISTEMA NERVIÓS AUTÒNOM a. Organització i característiques generals del sistema nerviós autònom. b. Receptors autònoms.	6
3	Classe magistral	NEUROFISIOLOGIA a. Organització del sistema nerviós. b. Característiques generals dels sistemes sensorials i motors.	6
	Pràctiques	c. Sistemes sensorials. d. Sistema somatosensorial i dolor. e. Sistemes motors. f. Funcions superiors del sistema nerviós. g. Líquid cefaloraquídi.	2
4	Classe magistral	FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR a. Circuit del sistema cardiovascular. b. Hemodinàmica.	6
	Seminari	c. Electrofisiologia cardíaca. d. Relacions entre gast cardíac i retorn venós. e. Regulació de la pressió arterial. f. Microcirculació. g. Circulacions especials. h. Termoregulació. i. Funcions integradores del sistema cardiovascular.	2
5	Classe magistral	FISIOLOGIA RESPIRATÒRIA a. Estructura del sistema respiratori. b. Volums i capacitats pulmonars.	6
	Pràctiques	c. Mecànica de la respiració. d. Intercanvi de gasos. e. Transport d'oxigen a la sang. f. Transport de diòxid de carboni a la sang. g. Relacions ventilació/perfusió. h. Control de la respiració. i. Funcions integradores. j. Hipoxèmia i hipòxia.	2
6	Classe magistral	FISIOLOGIA RENAL a. Anatomia i aport sanguini. b. Líquids corporals. c. Aclariment renal. d. Flux sanguini renal. e. Filtració glomerular. f. Reabsorció i secreció. g. Equilibri hídric: concentració i dilució de l'orina.	3

7	Classe magistral	FISIOLOGIA GASTROINTESTINAL a. Estructura de l'aparell digestiu. b. Innervació de l'aparell digestiu. c. Pèptids gastrointestinals. d. Motilitat. e. Secreció. f. Digestió i absorció. g. Transport hidroelèctric intestinal. h. Fisiologia del fetge. Circulació enterohepàtica.	3
8	Classe magistral	FISIOLOGIA ENDOCRINA a. Síntesi hormonal. b. Regulació de secreció hormonal. c. Relacions hipotàlem - hipofisiàries. d. Hormones del lòbul anterior de la hipòfisi. e. Hormones del lòbul posterior de la hipòfisi. f. Hormones tiroidees. g. Medul·la i escorça suprarenal. h. Pàncrees endocrí. i. Regulació del metabolisme del calci i del fosfat.	3
9	Classe magistral	FISIOLOGIA REPRODUCTIVA a. Diferenciació sexual. b. Pubertat. c. Fisiologia reproductiva masculina. d. Fisiologia reproductiva femenina.	3

ENVELLIMENT

Sesió	Activitat	Descripció	HTP (2)	HTNP (3)
Sesió 1	Iliçó magistral i classes participatives	TEMA 1: GENERALITATS DE L'ENVELLIMENT: Concepte. Teories de l'envelliment. Diferències entre envelliment fisiològic de l'envelliment patològic	Hores 1	Hores 1,5
	Revisió bibliogràfica	Revisión de las principales teoria del envejecimento. Estudios en modelo animal.	Hores 1	Hores 1,5
Sesió 2	Iliçó magistral i classes participatives	TEMA 2: CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ENVELLIMENT. Canvis fisiològics relacionats amb l'edat. Alteracions dels principals òrgans (cardiovasculars, respiratòries, locomotores, urinàries, genitals, digestives, dels sistemes nerviosos) Alteracions psíquiques Alteracions socials.	Hores 1	Hores 1.5
Sesió 3	Vídeos i debat	Revisió del concepte de teràpia antiaging.	1	1.5
	Iliçó magistral i classes participatives	TEMA 3. SARCOPENIA I FRAGILITAT. Concepte de sarcopenia i influència en la fragilitat de l'ancià	Hores 1	Hores 1,5
	Cas clínic	Influència de la sarcopenia en la inestabilitat i les caigudes.	Hores 1	Hores 1.5

Sesió 4	Iliçó magistral i classes participatives	TEMA 4. ENVELLIMENT SATISFACTORI Concepte d'envelliment saludable. Influència de l'ambient en la predisposició genètica. Principis bàsics d'epigenètica.	Hores 1	Hores 1,5
	Revisió bibliogràfica	Influència de l'ambient i l'activitat física en el procés de l'envelliment.	Hores 1	Hores 1.5
Sesió 5	Iliçó magistral i classes participatives	TEMA 5. DEMOGRAFIA DE L'ENVELLIMENT. Principals indicadors Evolució dels indicadors i perspectives de l'evolució demogràfica	Hores 1	Hores 1.5
	Vídeos i debat	Envelliment de les societats desenvolupades	1	1.5

Sistema d'avaluació

Fisiologia: 80%

- Teoria fisiologia: L'avaluació constarà de dues proves, amb un percentatge del 34% cada una. Per superar cada prova s'haurà de treure un mínim de 5 punts. Per tant, la part teòrica de fisiologia de l'assignatura té un valor del 68%

- Pràctiques i treballs en grup de fisiologia: L'assistència a les pràctiques és obligatòria. La valoració de les pràctiques realitzades i informes i treballs entregats tindrà un valor de 12%.

Envelliment: 20%

Bibliografia i recursos d'informació

FISIOLOGIA

Llibres de Text

- Alberts B, Bray D, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. **Introducción a la Biología Celular. Editorial Médica Panamericana, 2006.**
- Bartels H, Bartels R. **Fisiología.** Editorial Toray. 1982.
- Berne RM, Levy MN. **Fisiología.** Editorial Médica Panamericana. 1987 (Mosby/Doyma, 1992).
- Blaustein M, Kao J, Metteson D. **Cellular Physiology.** Mosby Physiology Monograph Series. Editorial Elsevier, 2004.
- Case RM, Waterhouse JM. **Human Physiology: age, stress, and the environment.** Oxford University Press, 1995.
- Cloutier M. **Respiratory Physiology.** Mosby Physiology Monograph Series. Editorial Elsevier, 2006.
- Cordova A, Ferrer R, Muñoz ME, Villaverde C. **Compendio de fisiología para ciencias de la salud.** Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 1994.
- Despopoulos A, Silbernagl S. **Fisiología. Texto y atlas.** Editorial Médica Panamericana, 2009.
- Fox SI. **Fisiología Humana.** Editorial McGraw-Hill, 2008.
- Ganong WF. **Review of Medical Physiology.** Lange Medical Books/McGraw-Hill, 2005.
- Ganong WF. **Fisiología Médica.** Editorial Manuel Moderno, 2006.
- Greger R, Windhorst U. **Comprehensive human physiology.** From cellular mechanisms to integration. Editorial Springer, 1996.
- Guyton AC. **Tratado de Fisiología Médica.** Editorial Elsevier, 2006.
- Johnson L. **Gastrointestinal Physiology.** Mosby Physiology Monograph Series. Editorial Elsevier, 2006.
- Koeppen B, Stanton B. **Renal Physiology.** Mosby Physiology Monograph Series. Editorial Elsevier, 2006.

- Koeppen BM, Stanton BA. **Fisiología**. Editorial Elsevier-Mosby, Barcelona, España. 2009.
- Levy M, Pappano A. **Cardiovascular Physiology**. Mosby Physiology Monograph Series. Editorial Elsevier, 2006.
- Levy MN, Stanton BA, Koeppen BM. **Berne y Levy Fisiología**. Editorial Elsevier, 2006.
- Lopez Piñero JM, Ferrandis MLT. **Introducción a la Terminología Médica**. Editorial Salvat. 1990.
- Mackenna BR, Callander R. **Fisiología Ilustrada**. Churchill Livingstone. 1993.
- Madrid JA, Rol de Lama A. **Cronobiología básica y clínica**. Editorial Editec@red, 2006.
- Pamplona R, Barja G. **Longevity, mitochondria and oxygen free radicals**. Research Signpost, 2010.
- Pocock G, Richards CD. **Fisiología Humana. La Base de la Medicina**. Editorial Masson, 2002.
- Porterfield S, White B. **Endocrine Physiology**. Mosby Physiology Monograph Series. Editorial Elsevier, 2007.
- Rattan SIS (Ed). **Biology of aging and its modulation (1-5 vols.)**. Kluwer Academic Publishers, 2003.
- Rhoades RA, Tanner GA. **Fisiología Médica**. Editorial Masson-Little, Brown and Company, 1997.
- Rose M. **Evolutionary Biology of Aging**. Oxford University Press, 1991.
- Sastre J, Pamplona R, Ramon JR. **Biogerontología Médica**. Editorial Argón, 2009.
- Segura R. **Prácticas de Fisiología**. Editorial Masson. 1993.
- Schmidt RF, Thews G. **Fisiología Humana**. Editorial Interamericana-McGraw-Hill. 1993.
- Stabler T, Peterson G, Smith L, Gibson MC, Zanetti N. **PhysioEx™ 6.0 para fisiología humana. Simulaciones de laboratorio de Fisiología**. Editorial Pearson & Addison Wesley, 2006.
- Thiboudeau GA, Patton KT. **Anatomía y Fisiología**. Editorial Elsevier, 2008.
- Tortora GJ, Derrickson B. **Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología**. Editorial Médica Panamericana, 2008.
- Tresguerres JAF. **Fisiología Humana**. Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 2005.
- Vargas JJ, Macarulla JM. **Fisicoquímica fisiológica**. Editorial Interamericana-McGraw Hill, 1989.
- West JB. **Bases Fisiológicas de la Práctica Médica**. Editorial Médica Panamericana/Williams & Wilkins. 1995.

Revistes Especialitzades

Revistes Especialitzades disponibles, entre d'altres, a la Biblioteca de Ciències de la Salut de la Universitat de Lleida i relacionades amb l'àmbit de la Fisiologia:

Annual Review of Biochemistry; Annual Review of Cell Biology; Annual Review of Neuroscience; Annual Review of Physiology; Biochemical Journal; Cell; Development; Development Biology; EMBO Journal; Endocrine Reviews; European Journal of Human Genetics; FASEB Journal; Investigación y Ciencia; Journal of Biological Chemistry; Journal of Cell Biology; Journal of Lipid Research; Journal of Neurochemistry; Journal of Neurophysiology; Journal of Neuroscience; Journal of Physiology; Laboratory Investigation; Lipids; Molecular and Cellular Biology; Mundo Científico; Nature; Neuron; Neuroscience; Neuroscience Letter; Physiology; Physiological Review; Proceedings of the National Academy of Science USA; Progress in Lipid Research; Science; Trends in Analytical Chemistry; Trends in Biochemistry Sciences; Trends in Cell Biology; Trends in Genetics; Trends in Neurosciences.

ENVELLIMENT

Rubens Rebelatto J, Da Silva Morelli JG. *Fisioterapia geriátrica. Práctica asistencial en el anciano*. Madrid. Mc. Graw Hill-Interamericana. 2005.

Osuna, M. Fisioterapia en el adulto mayor. Universidad de Jaen. 2011.

Esperanza A, (et al). *Aspectes generals de la rehabilitació en geriatria*. Barcelona, Edicions Glosa. 1997.

Tortora G., Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª Edición. Editorial Panamericana. Madrid 2006.

Gary A. Thibodeau, Kevin T. Patton. Anatomía y Fisiología. 6ª Edición. Editorial Elsevier. Madrid 2007.

Conzanzo LS, Fisiología. 4ª edición. Editorial Elsevier. Madrid. 2011

Chicharro JL. Fisiología del ejercicio. 3ª edición. Editorial Panamericana. Madrid. 2006

Gonzalez Mas R, *Rehabilitación médica de ancianos*. Barcelona, Masson, 1995.

Viel E, *Diagnóstico Fisioterápico*. Barcelona, Masson, 1999.

Delgado Ojeda M.A., *Rehabilitación y fisioterapia en geriatría*. Jaén, Formación Alcalá. 2000.

Pont Geis P. *Tercera edad, actividad física y salud*. Barcelona, Paidotribo, 1996.

Marfany G, Soley M. *Perquè envellim?*. Barcelona, Publicacions i edicions Universitat de Barcelona. 2011.

Abric M, Dotte P. *Gestos y activación para las personas mayores. Tomo 1*. Barcelona. Masson. 2003.

Abric M, Dotte P. *Gestos y activación para las personas mayores. Tomo 2*. Barcelona. Masson. 2003.

Libro blanco del Envejecimiento Activo. IMSERSO. 2011.