

Estudio Propio: **MÁSTER EN ACTUALIZACIONES Y NOVEDADES EN CARDIOLOGÍA**

Código Plan de Estudios: **EN14**

Año Académico: **2018-2019**

<b>ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:</b>							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	Memoria/ Proyecto	Créditos
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	57	3				6	63
2º							
3º							
<b>ECTS TOTALES</b>	<b>57</b>	<b>3</b>				<b>6</b>	<b>63</b>

<b>PROGRAMA TEMÁTICO:</b>				
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705051	1	PREVENCIÓN SECUNDARIA CARDIOVASCULAR	OB	21
705052	1	INSUFICIENCIA CARDIACA	OB	21
705053	1	ACTUALIZACIONES Y NOVEDADES EN CARDIOLOGÍA	OB	15
<b>MEMORIA /PROYECTO</b>				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705054	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	6

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Actualizaciones y novedades en cardiología (EN14)	
Nombre de la asignatura	PREVENCIÓN SECUNDARIA CARDIOVASCULAR	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	21	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	José Luís Zamorano	
Idioma en el que se imparte	Español	

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	210
Número de horas de trabajo personal del estudiante	315
Total horas	525

### CONTENIDOS (Temario)

#### **TEMA 1. RIESGO CV Y PREVENCIÓN SECUNDARIA . MANEJO DE LA HTA EN PREVENCIÓN SECUNDARIA (ONLINE):**

Aspectos epidemiológicos  
Factores de riesgo CV  
Métodos de cálculo y estimación del riesgo cardiovascular  
Prevención secundaria  
Manejo de los factores riesgo CV en prevención secundaria: Guías  
Epidemiología y fisiopatología de la HTA y la hipotensión  
La HTA como factor de riesgo CV: morbilidad y mortalidad  
Clasificación de la HTA  
Afectación del órgano diana  
Manejo de la Hipertensión o Hipotensión arterial en el paciente en prevención secundaria: Guías de manejo

#### **TEMA 2 DISLIPEMIAS. MANEJO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIONES ESPECIALES (ONLINE):**

El metabolismo lipoprotéico  
Epidemiología de las dislipemias  
Hipercolesterolemias: Evaluación, clasificación, clínica asociada y diagnóstico  
Hipertrigliceridemias: Evaluación, clasificación, clínica asociada y diagnóstico  
Hiperlipemias combinadas: Evaluación, clasificación, clínica asociada y diagnóstico  
Otras anomalías lipoprotéicas: abetalipoproteinemia, hipobetalipoproteinemia, HDL bajo, elevación del lp(a), LDL pequeñas y densas  
Manejo de la aterosclerosis en la práctica clínica  
Manejo de las dislipemias en la práctica clínica: Guías  
Paciente diabético

Paciente con Insuficiencia Renal

**TEMA 3. CARDIOPATÍA ISQUÉMICA E INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA: MANEJO Y RIESGOS ASOCIADOS (ONLINE):**

Cardiopatía isquémica: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la Cardiopatía Isquémica. Pronóstico y sus determinantes

Control y Manejo de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica (lípidos, tensión arterial, filtrado glomerular y otros factores necesario controlar)

Antitrombóticos

Fármacos Cardioprotectores

Indicaciones y resultados de la revascularización coronaria

Insuficiencia cardíaca crónica: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la insuficiencia cardíaca crónica. Pronóstico y sus determinantes.

Objetivos de Control de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.

**TEMA 4 . ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR Y ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA. MANEJO Y RIESGOS ASOCIADOS (ONLINE)**

Enfermedad cerebrovascular: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la enfermedad cerebrovascular. Pronóstico y sus determinantes.

Control y Manejo de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con enfermedad cerebrovascular (lípidos, tensión arterial y otros factores que sean necesario controlar)

Antitrombóticos y anticoagulantes en la enfermedad cerebrovascular.

Enfermedad arterial periférica: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la enfermedad arterial periférica. Pronóstico y sus determinantes.

Control y Manejo de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con enfermedad arterial periférica (lípidos, tensión arterial y otros factores que sean necesario controlar)

**TEMA 5 PREVALENCIA E IMPORTANCIA DE CUMPLIR OBJETIVOS TERAPÉUTICOS EN EL PACIENTE EN PS**

Prevalencia de los factores de riesgo CV en pacientes en PS.

Cumplimiento de los objetivos terapéuticos marcados en las guías de referencia.

Eficacia y beneficios de las intervenciones terapéuticas en PS.

Estrategias para mejorar la adherencia y cumplimiento del tratamiento.

Concienciación e implementación de la estratificación del riesgo.

**TEMA 6. HABILIDADES DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS EN PS**

Herramientas para el cálculo del riesgo CV.

Técnicas de imagen para la prevención del riesgo CV.

Clasificación y evaluación del riesgo CV.

Establecimiento del tratamiento individualizado según el riesgo CV

**TEMA 7. DESARROLLO Y GESTIÓN DE UNIDADES ESPECÍFICAS DE ALTA RESOLUCIÓN EN PS.**

Centros de rehabilitación cardíaca especializados en prevención CV.

Estructura y tipos de centros de rehabilitación cardíaca.

Programa de intervenciones de las unidades de rehabilitación cardíaca.

Gestión y coordinación de los centros de rehabilitación

**EVALUACIÓN**

Asistencia Obligatoria a las sesiones presenciales. Realización de un test de evaluación online por tema con 4 posibles respuestas de las cuales sólo 1 es correcta.

## BIBLIOGRAFÍA

- 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*, 2013; 34: 2159-2219.
- Clinical Practice Guidelines for the management of hypertension in the community. A statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *J Clin Hypertens* 2014, 16: 14-26.
- 2014 Evidence-Based Guideline for the management of high blood pressure in adults. Report for the Panel Members appointed to the eighth Joint National Committee. *JAMA* 2014; 311 (5): 507-520.
- Rosendorff C, Lackland DT, Allison M, et al. Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease. A scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension. *Hypertension* 2015; 65: 1- 37.
- Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. Effects of Treatment on Morbidity and Hypertension: Results in patients with diastolic pressures averaging 115 through 129 millimeters of mercury. *JAMA* 1967;202:1028-1034.
- Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. Effects of Treatment on Morbidity and Hypertension. II. Results in patients with diastolic blood pressure averaging 90 through 114 millimeters of mercury. *JAMA* 1970;213:1143-1152.
- Prevention of Stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA* 1991; 265 (24): 3255-3264.
- Dahlöf B et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002, 359 (9311): 995-1003.
- UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *Br Med J*. 1998;317:703–713.
- Dahlöf B, Sever PS, Poulter NR et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regime of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 895–906.
- Jamerson K, Weber MA, Bakris GL et al. Benazepril plus amlodipine or Hydrochlorothiazide for hypertension in High-Risk patients. *N Engl J Med* 2008; 359: 2417-2428.
- Brenner BM, Cooper ME, De Zeeuw D, et al. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med* 2001; 345: 861-869.
- Lewis EJ, Hunsicker LG, Clarke WR J et al. Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist Irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2001; 345: 851-860.
- Parving HH, Lehnert H, Bröchner-Mortensen J, et al. The effect of Irbesartan on the development of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2001; 345: 870-878.
- Ruggenenti P, Fassi A, Parvanova A et al. Preventing microalbuminuria in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2004; 351: 1941-1951.
- Verdecchia P, Reboldi G, Porcellati C, et al. Risk of cardiovascular disease in relation to achieved office and ambulatory blood pressure control in treated hypertensive subjects. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 878-885.
- Sans S, Fitzgerald AP, Royo D, Conroy R, Graham I. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60: 476—85.
- European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J*. 2012; 33: 1635-1701.

- 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013; Published on line November 12, 2013.
- Boesner S, Haasenritter J, Becker A, Karatolios K, Vaucher P, Gencer B, Herzig L, Heinzl-Gutenbrunner M, Schaefer JR, Abu Hani M, Keller H, Sonnichsen AC, Baum E, Donner-Banzhoff N. Ruling out coronary artery disease in primary care: development and validation of a simple prediction rule. *CMAJ* 2010;182: 1295–1300.
- Hemingway H, Philipson P, Chen R, Fitzpatrick NK, Damant J, Shipley M, Abrams KR, Moreno S, McAllister KS, Palmer S, Kaski JC, Timmis AD, Hingorani AD. Evaluating the quality of research into a single prognostic biomarker: a systematic review and meta-analysis of 83 studies of C-reactive protein in stable coronary artery disease. *PLoS Med* 2010;7:e1000286.
- Marwan M, Ropers D, Pflederer T, Daniel WG, Achenbach S. Clinical characteristics of patients with obstructive coronary lesions in the absence of coronary calcification: an evaluation by coronary CT angiography. *Heart* 2009;95:1056–1060.
- ACC/AHA/AATS/PCNA/SCAI/STS Focused update of the guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease. *Circulation*. 2014; 130: 1749-1767.
- 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013; 34: 2949-3003.
- Genders TS, Steyerberg EW, Alkadhi H, Leschka S, Desbiolles L, Nieman K, Galema TW, Meijboom WB, Mollet NR, de Feyter PJ, Cademartiri F, Maffei E, Dewey M, Zimmermann E, Laule M, Pugliese F, Barbagallo R, Sinitsyn V, Bogaert J, Goetschalckx K, Schoepf UJ, Rowe GW, Schuijf JD, Bax JJ, de Graaf R, Knuuti J, Kajander S, van Mieghem CA, Meijs MF, Cramer MJ, Gopalan D, Feuchtner G, Friedrich G, Krestin GP, Hunink MG. A clinical prediction rule for the diagnosis of coronary artery disease: validation, updating, and extension. *Eur Heart J* 2011;32:1316–1330.
- ACCF/AHA/ASE/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS. 2013 Multimodality Appropriate Use Criteria for the Detection and Risk Assessment of Stable Ischemic Heart Disease. *JACC*. 2013; 63: 380-406.
- Emond M, Mock MB, Davis KB, Fisher LD, Holmes DR Jr., Chaitman BR, Kaiser GC, Alderman E, Killip T 3rd. Long-term survival of medically treated patients in the Coronary Artery Surgery Study (CASS) Registry. *Circulation* 1994;90:2645–2657.
- Pryor DB, Shaw L, McCants CB, Lee KL, Mark DB, Harrell FE Jr., Muhlbaier LH, Califf RM. Value of the history and physical in identifying patients at increased risk for coronary artery disease. *Ann Intern Med* 1993;118:81–90.
- Mark DB, Shaw L, Harrell FE Jr., Hlatky MA, Lee KL, Bengtson JR, McCants CB, Califf RM, Pryor DB. Prognostic value of a treadmill exercise score in outpatients with suspected coronary artery disease. *N Eng J Med* 1991;325:849–853.
- Min JK, Dunning A, Lin FY, Achenbach S, Al-Mallah M, Budoff MJ, Cademartiri F, Callister TQ, Chang HJ, Cheng V, Chinnaiyan K, Chow BJ, Delago A, Hadamitzky M, Hausleiter J, Kaufmann P, Maffei E, Raff G, Shaw LJ, Villines T, Berman DS. Age- and sex-related differences in all-cause mortality risk based on coronary computed tomography angiography findings results from the International Multicenter CONFIRM (Coronary CT Angiography Evaluation for Clinical Outcomes: An International Multicenter Registry) of 23,854 patients without known coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:849–860.
- Benedetto U, Melina G, Angelomi E, et al. Coronary artery bypass grafting versus drug-eluting stents in multivessel coronary disease. A meta-analysis on 24.268 patients. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2009; 36: 611-615.
- Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2009; 360: 961-972.
- Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. *N Engl J Med*. 2012; 367: 2375-2384.
- Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, Gyberg V,

- Amouyel P, Bruthans J, Castro Conde A, Cifková R, Deckers JW, De Sutter J, Dilic M, Dolzhenko M, Erglis A, Fras Z, Gaita D, Gotcheva N, Goudevenos J, Heuschmann P, Laucevicius A, Lehto S, Lovic D, Miličić D, Moore D, Nicolaidis E, Oganov R, Pajak A, Pogosova N, Reiner Z, Stagmo M, Störk S, Tokgözoğlu L, Vulic D; on behalf of the EUROASPIRE Investigators. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol.* 2015 Feb 16
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, et al. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *The Lancet.* 2009;373(9667):929-40.
- Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation.* 2010 Feb 16;121(6):750-8.
- Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschuren WM, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European Journal of Preventive Cardiology.* 2012;56-9.
- Gómez-González A, Miranda-Calderín G, Pleguezuelos-Cobos E, Bravo-Escobar R, López-Lozano A, Expósito-Tirado J, et al. Recomendaciones sobre rehabilitación cardíaca en la cardiopatía isquémica de la Sociedad de Rehabilitación Cardio-Respiratoria (SORECAR). *Rehabilitación.* 2015.
- Belardinelli R, Paolini I, Cianci G, Piva R, Georgiou D, Purcaro A. Exercise training intervention after coronary angioplasty: the ETICA trial. *J Am Coll Cardiol.* 2001 Jun 1;37(7):1891-900
- Anderson L, Taylor RS. Cardiac rehabilitation for people with heart disease: an overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Dec 12
- Babić Z, Pavlov M, Oštrić M, Milošević M, Misigoj Duraković M, Pintarić H. Re-initiating professional working activity after myocardial infarction in primary percutaneous coronary intervention networks era. *Int J Occup Med Environ Health.* 2015;28(6):999-1010
- Leggett LE, Hauer T, Martin BJ, Manns B, Aggarwal S, Arena R, Austford LD, Meldrum D, Ghali W, Knudtson ML, Norris CM, Stone JA, Clement F. Optimizing Value From Cardiac Rehabilitation: A Cost-Utility Analysis Comparing Age, Sex, and Clinical Subgroups. *Mayo Clin Proc.* 2015 Aug;90(8):1011-20
- Espinosa Caliani S, Bravo Navas JC, Gómez-Doblas JJ, Collantes Rivera R, González Jiménez B, Martínez Lao M, de Teresa Galván E. [Postmyocardial infarction cardiac rehabilitation in low risk patients. Results with a coordinated program of cardiological and primary care]. *Rev Esp Cardiol.* 2004 Jan;57(1):53-9.
- de la Cuerda, Roberto Cano, Diego IMA, Martín JJA, Sánchez AM, Page JCM. Programas de rehabilitación cardíaca y calidad de vida relacionada con la salud. Situación actual. *Revista Española de Cardiología.* 2012;65(1):72-9.
- Shaw LJ, Bugiardini R, Merz CNB. Women and ischemic heart disease: evolving knowledge. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54(17):1561-75.
- Beckie TM, Beckstead JW. The effects of a cardiac rehabilitation program tailored for women on global quality of life: a randomized clinical trial. *Journal of Women's Health.* 2010;19(11):1977-8
- Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, Maggioni AP, Balestroni G, Ceci V, et al. Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Arch Intern Med.* 2008;168(20):2194-204.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Actualizaciones y novedades en cardiología (EN14)	
Nombre de la asignatura	INSUFICIENCIA CARDIACA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	21	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
Profesor responsable	José Luís Zamorano	
Idioma en el que se imparte	Español	

**DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)**

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	210
Número de horas de trabajo personal del estudiante	315
Total horas	525

**CONTENIDOS (Temario)**

**TEMAS ONLINE**

**TEMA 1: EPIDEMIOLOGÍA, FISIOPATOLOGÍA Y PRONÓSTICO DE LA IC**

- Epidemiología de la IC.
- Etiopatogenia y fisiopatología de la IC
- Pronóstico y factores de riesgo.

**TEMA 2. DIAGNÓSTICO DE LA IC**

- Clasificación de la IC
- Síntomas y signos
- Procedimientos diagnósticos
- Papel de los biomarcadores.
- Ejercicio práctico

**TEMA 3: TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA IC**

- Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina
- Antagonista del Receptor de Angiotensina II
- Inhibidor de neprilisina y receptor de angiotensina (INRA). Sacubitrilo/valsartan como antagonista receptor. Estudio PARADIGM.
- Bloqueadores beta
- Ivabradina
- Antagonistas del Receptor Mineralocorticoide
- Nuevos fármacos en investigación
- Diuréticos
- Tratamientos farmacológicos concomitantes
- Fármacos contraindicados

- Otros fármacos (digoxina, vasodilatadores, hidralazina-nitratos, ac. grasos Omega 3, etc.)
- Adherencia al tratamiento
- Tratamiento de la IC con FEVI preservada
- Tratamiento de la IC aguda
- Casos clínicos

#### **TEMA 4: OTRAS TERAPIAS EN IC**

- Dispositivos
  - Desfibrilador automático implantable
  - Terapia de resincronización cardíaca
  - Otros dispositivos eléctricos implantables
- Nuevas terapias en investigación
- Genética y terapia celular para la IC
- Casos clínicos

#### **TEMA 5: CUIDADO ASISTENCIAL DEL PACIENTE CON IC**

- Organización de los cuidados para mejorar los resultados mediante un seguimiento estructurado
- Consejos sobre el estilo de vida
- Seguimiento y monitorización
- Entrenamiento físico
- Papel del cuidador
- Cuidados paliativos y la fase terminal
- El paciente de edad avanzada con IC

#### **TEMA 6: ATENCIÓN MULTIDISCIPLINAR**

- Organización de los cuidados para mejorar los resultados mediante un seguimiento estructurado
- Integración con AP para seguimiento tras el alta del paciente
- Gestión del proceso de la IC de forma integrada entre Atención Especializada y Primaria
- Manejo multidisciplinar del paciente con IC
- Papel de Enfermería
- Casos clínicos

#### **TEMAS PRESENCIALES**

##### **TEMA 1: EXPERIENCIA CLÍNICA EN IC**

- Manejo clínico de diferentes perfiles de pacientes
- Casos clínicos

##### **TEMA 2: COMORBILIDADES EN IC**

- Diabetes Mellitus y obesidad
- Enfermedades terminales
- Hipertensión
- Enfermedad pulmonar
- Valvulopatías
- Enfermedad renal crónica
- Casos clínicos

##### **TEMA 3: UNIDADES DE INSUFICIENCIA CARDÍACA**

- Papel de las Unidades de IC y de las consultas monográficas. Modelos existentes
- Unidades de IC hospitalarias, ambulatorias, telemedicina y rehabilitación cardíaca
- Modelo multidisciplinario para asistencia del paciente con IC
- Ruta asistencial, documento consenso como elemento decisivo
- Ingreso hospitalario de corta duración. Hospital de Día
- Manejo tras el alta



## EVALUACIÓN

Asistencia Obligatoria a las sesiones presenciales. Realización de un test de evaluación online por tema con 4 posibles respuestas de las cuales sólo 1 es correcta.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2016; 37: 2129–2200.
- Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart* 2007; 93: 1137-1146.
- Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MCJM, Straus SMJM, Hofman A, Deckers JW, Witteman JCM, Stricker BHC. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. *Eur Heart J England* 2004; 25:1614–1619.
- Redfield MM, Jacobsen SJ and Burnett JC. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community. *JAMA* 2003; 289 (2): 194-202.
- McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart* 2000; 83 (5): 596-602.
- Braunwald E. Heart Failure. *JAACHeart Fail* 2013; 1 (1): 1-20.
- Mosterd A and Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart* 2007; 93:1137–1146.
- Dulai R, Sheikh S, Qureshi S et al. Prevalence, clinical characteristics and outcomes of HF with preserved versus reduced ejection fraction. *Br J Cardiol* 2016; 23 (1): 1-40.
- Levy D, Kenchaiah MG, Larson EJ et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347 (18): 1397-1402.
- Gerber Y, Weston SA, Redfield MM, Chamberlain AM, Manemann SM, Jiang R, Killian JM, Roger VL. A contemporary appraisal of the heart failure epidemic in Olmsted County, Minnesota, 2000 to 2010. *JAMA Intern Med* 2015;175: 996–1004.
- Browsers FP, R.A. de Boer P, van der Harst AA, et al. Incidence and epidemiology of new onset heart failure with preserved vs. reduced ejection fraction in a community-based cohort: 11-year follow-up of PREVEND. *Eur Heart J* 2013; 34 (19): 1424-1431.
- Rodríguez-Artalejo F, Banegas JR, Guallar-Castillon P. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57: 163-170.
- Owan TE, Hodge DO, Herges RM, Jacobsen SJ, Roger VL, Redfield MM. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2006; 355:251–259.
- Erdös EG, Skidgel RA. Neutral endopeptidase 24.11 (enkephalinase) and related regulators of peptide hormones. *FASEB J.* 1989;3:145-51.
- Crow MT, Mani K, Nam YJ, Kitsis RN. The mitochondrial death pathway and cardiac myocyte apoptosis. *Circ Res* 2004; 95: 957-970.
- López-Sendón J. The heart failure epidemic. *Medicographia* 2011; 33: 363-369.
- Crespo-Leiro M, Anker SD, Maggioni AP et al. European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. *Eur J Heart Fail* 2016; 18:613-625.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. *Circulation* 2017; DOI: 10.1161/CIR.0000000000000509.
- Yancy CW, Jessup M, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:e147–239.
- The CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril . Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med* 1987;316:1429–1435.

- The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions.. *N Engl J Med* 1992;327:685–691.
- Butler J, Fonarow GC, et al. Developing therapies for heart failure with preserved ejection fraction: current state and future directions. *JACC Heart Fail* 2014;2:97–112.
- Packer M, Coats AJ, et al. The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. *N Engl J Med* 1996;334:1349–1355.
- Packer M, Bristow MR, et al. The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. *N Engl J Med* 1996;334:1349–1355.
- Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999; 353:2001–2007.
- Packer M. Effect of carvedilol on the morbidity of patients with severe chronic heart failure: results of the Carvedilol Prospective Randomized Cumulative Survival (COPERNICUS) Study. *Circulation* 2002;106:2194–2199.
- CIBIS-II Investigators and Committees. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999;353:9–13.
- McMurray JJ, Packer M, et al. PARADIGM-HF Investigators and Committees. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med* 2014;371:993–1004. :11–21
- Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *N Engl J Med* 1999;341:709–717.
- Zannad F, McMurray JJV, et al. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med* 2011; 364
- Faris R, Flather M, et al. Current evidence supporting the role of diuretics in heart failure: a meta analysis of randomised controlled trials. *Int J Cardiol* 2002;82:149–158.
- Swedberg K, Komajda M, et al. Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet* 2010;376:875–885.
- Swedberg K, Komajda M, et al. Effects on outcomes of heart rate reduction by ivabradine in patients with congestive heart failure: is there an influence of beta-blocker dose?: findings from the SHIFT (Systolic Heart failure treatment with the I(f) inhibitor ivabradine Trial) study. *J Am Coll Cardiol* 2012;59:1938–1945.
- Granger CB, McMurray J, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial. *Lancet* 2003;362:772–776.
- Taylor AL, Ziesche S, Yancy C, et al. Combination of isosorbide dinitrate and hydralazine in blacks with heart failure. *N Engl J Med* 2004;351:2049–2057.
- Cohn JN, Archibald DG, et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. *N Engl J Med* 1986;314:1547–1552.
- Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. *N Engl J Med* 1997;336:525–533.
- Tavazzi L, Maggioni AP, et al. Effect of n-3 polyunsaturated fatty acids in patients with chronic heart failure (the GISSI-HF trial): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2008;372:1223–1230.
- King JB, Bress AP, et al. Neprilysin inhibition in heart failure with reduced ejection fraction: a clinical review. *Pharmacother J Hum Pharmacol Drug Ther* 2015;35:823–837.
- Mangiafico S, Costello-Boerrigter LC, et al. Neutral endopeptidase inhibition and the natriuretic peptide system: an evolving strategy in cardiovascular therapeutics. *Eur Heart J* 2013;34:886–893.
- Cohn JN, Tognoni G. A randomized trial of the angiotensin-receptor blocker valsartan in chronic heart failure. *N Engl J Med* 2001;345:1667–1675.
- Solomon SD, Zile M, et al. The angiotensin receptor neprilysin inhibitor LCZ696 in heart failure with preserved

- ejection fraction: a phase 2 double-blind randomised controlled trial. *Lancet* 2012;380:1387–1395.
- Pitt B, Pfeffer MA, et al. Spironolactone for heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2014;370:1383–1392.
- Redfield MM, Chen HH, et al (RELAX Trial). Effect of phosphodiesterase-5 inhibition on exercise capacity and clinical status in heart failure with preserved ejection fraction: a randomized clinical trial. *JAMA* 2013;309:1268–1277.
- Senni M, Paulus WJ, et al. New strategies for heart failure with preserved ejection fraction: the importance of targeted therapies for heart failure phenotypes. *Eur Heart J* 2014;35:2797–2815.
- Ferrari R, Böhm M, et al. Heart failure with preserved ejection fraction: uncertainties and dilemmas. *Eur J Heart Fail* 2015;17:665–671.
- Yusuf S, Pfeffer MA, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial. *Lancet* 2003;362:777–781.
- Gilbert RE, Krum H. Heart failure in diabetes: effects of anti-hyperglycaemic drug therapy. *Lancet* 2015;385:2107–2117.
- Packham DK, Rasmussen HS, et al. Sodium zirconium cyclosilicate in hyperkalemia. *N Engl J Med* 2015;372:222–231.
- Weir MR, Bakris GL, et al. Patiromer in patients with kidney disease and hyperkalemia receiving RAAS inhibitors. *N Engl J Med* 2015;372:211–221.
- Jankowska EA, von Haehling S, et al. Iron deficiency and heart failure: diagnostic dilemmas and therapeutic perspectives. *Eur Heart J* 2013;34:816–826.
- Anker SD, Comin Colet J, et al. Ferric carboxymaltose in patients with heart failure and iron deficiency. *N Engl J Med* 2009;361:2436–2448.
- Ponikowski P, van Veldhuisen DJ, et al. Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiency. *Eur Heart J* 2015;36:657–668.
- Filippatos G, Zannad F. An introduction to acute heart failure syndromes: definition and classification. *Heart Fail Rev* 2007;12:87–90.
- Nohria A, Tsang SW, et al. Clinical assessment identifies hemodynamic profiles that predict outcomes in patients admitted with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:1797–1804.
- Felker GM, Lee KL, Bull DA, et al. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. *N Engl J Med* 2011;364:797–805.
- O'Connor CM, Starling RC, et al. Effect of nesiritide in patients with acute decompensated heart failure. *N Engl J Med* 2011;365:32–43.
- Wakai A, McCabe A, et al. Nitrates for acute heart failure syndromes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;8:CD005151.
- Publication Committee for the VMAC Investigators (Vasodilatation in the Management of Acute CHF). Intravenous nesiritide vs nitroglycerin for treatment of decompensated congestive heart failure: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;287:1531–1540.
- Cohn JN, Franciosa JA, et al. Effect of short-term infusion of sodium nitroprusside on mortality rate in acute myocardial infarction complicated by left ventricular failure: results of a Veterans Administration cooperative study. *N Engl J Med* 1982;306:1129–1135.
- Belletti A, Castro ML, et al. The effect of inotropes and vasopressors on mortality: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Br J Anaesth* 2015;115:656–675.
- De Backer D, Biston P, et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med* 2010;362:779–789.
- Gong B, Li Z, Yat Wong PC. Levosimendan treatment for heart failure: a systematic review and meta-analysis. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2015;29:1415–25.

- Cuffe MS, Califf RM, et al. Outcomes of a Prospective Trial of Intravenous Milrinone for Exacerbations of Chronic Heart Failure (OPTIME-CHF) Investigators. Short-term intravenous milrinone for acute exacerbation of chronic heart failure: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;287:1541–1547.
- O'Connor CM, Gattis WA, et al. Continuous intravenous dobutamine is associated with an increased risk of death in patients with advanced heart failure: insights from the Flolan International Randomized Survival Trial (FIRST). *Am Heart J* 1999;138:78–86.
- Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlström U, Dickstein K, Ekman I, McDonagh T, McMurray JJ, Ryder M, Stewart S, Strömberg A, Jaarsma T. Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2011; 13:115–126.
- McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44:810–819.
- Feltner C, Jones CD, Cené CW, Zheng Z-J, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJLL, Arvanitis M, Lohr KN, Middleton JC, Jonas DE. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2014; 160:774–784.
- Roccaforte R, Demers C, Baldassarre F, Teo KK, Yusuf S. Effectiveness of comprehensive disease management programmes in improving clinical outcomes in heart failure patients. A meta-analysis. *Eur J Heart Fail* 2005; 7: 1133-1144.
- Wakefield BJ, Boren SA, Groves PS, Conn VS. Heart failure care management programs: a review of study interventions and meta-analysis of outcomes. *J Cardiovasc Nurs* 2013; 28: 8-19.
- Jaarsma T, Van der Wal MH, Lesman-Leegte I, et al. Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure: Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH). *Arch Intern Med* 2008; 168: 316-324.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2013 ACC/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task force on practice guidelines. *Circulation* 2013; 128: e240-327.
- Comín-Colet J, Enjuanes C, Lupón J, et al. Transiciones de cuidados entre insuficiencia cardíaca aguda y crónica: pasos críticos en el diseño de un modelo de atención multidisciplinaria para la prevención de la hospitalización recurrente. *Rev Esp Cardiol* 2016; 69: 951-961.
- Albert NM, Barnason S, Deswal A, et al. Transitions of care in heart failure: a scientific statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail* 2015; 8: 384-409.
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. *Eur Heart J* 2012; 33: 1787-1847.
- Miró Ó, Peacock FW, McMurray JJ, et al. European Society of Cardiology-Acute Cardiovascular Care Association position paper on safe discharge of acute heart failure patients from the emergency department. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2016;
- McDonagh TA, Blue L, Clark AL, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Association standards for delivering heart failure care. *Eur J Heart Fail* 2011; 13: 235-241.
- Cerqueiro JM, González-Franco A, Montero-Pérez-Barquero M, et al. Reducción de ingresos y visitas a urgencias en pacientes frágiles con insuficiencia cardíaca: resultados del programa asistencial UMIPIC. *Rev Clin Esp* 2016; 216: 8-14.
- Comín-Colet J, Verdú-Rotellar JM, Vela E, et al. Efficacy of an integrated hospital-primary care program for heart failure: a population-based analysis of 56.742 patients. *Rev Esp Cardiol* 2014; 67: 283-293.
- Lambrinou E, Kalogirou F, Lamnisdos D, Sourtzi P. Effectiveness of heart failure management programmes with nurse-led discharge planning in reducing readmissions: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2012; 49: 610-624.

- Pacho C, Domingo M, Núñez R, et al. Outpatient consultation supporting postdischarge heart failure patients reduces 30 day rehospitalization rate. *Eur Hart J* 2015; 36 Suppl 1: 492.
- Pacho C, Domingo M, Núñez R, et al. Early postdischarge STOP-HF-Clinic reduces 30-days readmissions in old and frail patients with heart failure. *Rev Esp Cardiol*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.01.003>
- Vedel I, Khanassov V. Transitional care for patients with congestive heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Fam Med* 2015; 13: 562-571.
- Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, Stewart S, Cleveland JG. Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: Abridged Cochrane Review. *Eur J Heart Fail* 2011; 13: 1028-1040.
- Pandor A, Gomersall T, Stevens JW, et al. Remote monitoring after recent hospital discharge in patients with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. *Heart* 2013;
- Chaudhry SI, Mattera JA, Curtis JP, et al. Telemonitoring in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2010; 363: 2301-2309.
- Koehler F, Winkler S, Schieber M, et al. Impact of remote telemedical management on mortality and hospitalizations in ambulatory patients with chronic heart failure: the telemedical interventional monitoring in heart failure study. *Circulation* 2011; 123: 1873-1880.
- T, Van der Wal MH, Lesman-Leegte I, Luttik ML, Hogenhuis J, Veeger NJ, et al. Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure: Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH). *Arch Intern Med*. 2008; 168:316-24.
- Takeda A, Taylor SJ, Taylor RS, Khan F, Krum H, Underwood M. Clinical service organisation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;9:CD002752.
- Cook RI, Render M, Woods DD. Gaps in the continuity of care and progress on patient safety. *BMJ*. 2000; 320:791-4.
- Agvall B, Alehagen U, Dahlstrom U. The benefits of using a heart failure management programme in Swedish primary healthcare. *Eur J Heart Fail* 2013; 15: 228-236.
- Anderson JH. The impact of using nursing presence in a community heart failure program. *J Cardiovasc Nurs* 2007; 22: 89-94.
- Diller PM, Smucker DR, David B. Comanagement of patients with congestive heart failure by family physicians and cardiologists: frequency, timing, and patient characteristics. *J Fam Pract*. 1999; 48:188-95.
- Ezekowitz JA, Van Walraven C, McAlister FA, Armstrong PW, Kaul P. Impact of specialist follow-up in outpatients with congestive heart failure. *CMAJ*. 2005;172:189-94.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Actualizaciones y novedades en cardiología (EN14)	
Nombre de la asignatura	ACTUALIZACIONES Y NOVEDADES EN CARDIOLOGÍA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	15	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Marco Antonio Paz	
Idioma en el que se imparte	Español	

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	150
Número de horas de trabajo personal del estudiante	225
Total horas	375

### CONTENIDOS (Temario)

**Tema 1. ARRITMIAS.** Definición. Epidemiología. Etiopatogenia. Pruebas diagnósticas. Clasificación de las arritmias. Riesgo arritmico en poblaciones seleccionadas.

**Tema 2. VALVULOPATÍAS.** Definición. Epidemiología. Etiopatogenia. Pruebas diagnósticas. Clasificación de valvulopatías. Válvulas protésicas. Tratamiento durante la gestación.

**Tema 3. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS**

Definición. Epidemiología. Etiopatogenia. Estudio diagnóstico. Consideraciones terapéuticas. Complicaciones específicas. Enfermedades hereditarias

**Tema 4. IMAGEN EN CARDIOLOGÍA.** Técnicas de Imagen Cardiaca: Ecocardiografía, Cardio TC multidetector y Cardio Resonancia Magnética. Técnicas de Imagen Avanzada: Imagen multimodalidad y Cardioimagen en investigación. Últimas actualizaciones en imagen cardíaca.

**Tema 5. NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CARDIOLOGÍA.** E-health en el Servicio de Cardiología. Medicina digital. Telerehabilitación cardíaca. Big Data en Cardiología. Otros

**Tema 6. AVANCES EN CARDIOGENÉTICA.** Principios y conceptos básicos de la genética. Genética de los mecanismos celulares y moleculares. Genética de las arritmias. Genética de la insuficiencia cardíaca. Genética de enfermedades metabólicas  
El futuro de la genética en Cardiología.

### EVALUACIÓN

Realización de un test de evaluación online por tema con 4 posibles respuestas de las cuales sólo 1 es correcta. Visualización obligatoria de los videos resumen de cada uno de los temas

**BIBLIOGRAFÍA**

- Baumgartner H, et al. Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:110.e1-e47.
- Priori SG, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de pacientes con arritmias ventriculares y prevención de la muerte súbita cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69(2):176.e1-e77.
- Kirchhof P, et al. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, desarrollada en colaboración con la EACTS. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(1):50.e1-e84.
- Dagres N, et al. European Heart Rhythm Association (EHRA)/Heart Rhythm Society (HRS)/Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS)/Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS) expert consensus on arrhythmias and cognitive function: what is the best practice? *Europace*. 2018 Mar 18.
- Baumgartner H, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo de cardiopatías congénitas en el adulto (nueva versión 2010). *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(12):1484.e1-e59.
- Pérez de Isla L, et al. Documento de consenso de SEMI, semFYC, SEN y SEC sobre ecocardiografía en España. *Rev Esp Cardiol*. 2018.
- López-Fernández T, et al. Nuevas técnicas de imagen cardiaca en la detección precoz de cardiotoxicidad secundaria a tratamientos oncológicos. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:487-95.
- Gómez de Diego JJ, et al. Selección de lo mejor del año 2016 en tomografía computarizada cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:213-4.
- Azevedo AI, et al. Ecocardiografía transesofágica 3D preimplante percutáneo de válvula aórtica. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:695.
- Stokes MB. The role of cardiac imaging in clinical practice. *Aust Prescr*. 2017 Aug; 40(4): 151–155.
- Cowie MR, et al. e-Health: a position statement of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2016 Jan 1; 37(1): 63–66.
- Buys R, et al. Cardiac patients show high interest in technology enabled cardiovascular rehabilitation. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016; 16: 95.
- Di Lenarda A, et al. The future of telemedicine for the management of heart failure patients: a Consensus Document of the Italian Association of Hospital Cardiologists (A.N.M.C.O), the Italian Society of Cardiology (S.I.C.) and the Italian Society for Telemedicine and eHealth (Digital S.I.T.). *Eur Heart J Suppl*. 2017 May; 19(Suppl D): D113–D129.
- García-Olmos L, et al. Development and validation of a risk stratification model for prediction of disability and hospitalisation in patients with heart failure: a study protocol. *BMJ Open*. 2017; 7(6): e014840.
- Lau E, et al. Connecting the Dots: From Big Data to Healthy Heart. *Circulation*. 2016 Aug 2; 134(5): 362–364.
- López Farré A. *Cardio Genética*. Sociedad Española de Cardiología. 2016.
- Corella D, et al. Conceptos básicos en biología molecular relacionados con la genética y la epigenética. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:744-53.

GUÍA DOCENTE

Año académico	2018-2019	
Estudio	Máster en Actualizaciones y novedades en cardiología (EN14)	
Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor responsable	Marco Antonio Paz	
Idioma en el que se imparte	Español	

**DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)**

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	60
Número de horas de trabajo personal del estudiante	90
Total horas	150

**CONTENIDOS (Temario)**

**1. RIESGO CV Y PREVENCIÓN SECUNDARIA . MANEJO DE LA HTA EN PREVENCIÓN SECUNDARIA (ONLINE):**

Aspectos epidemiológicos  
Factores de riesgo CV  
Métodos de cálculo y estimación del riesgo cardiovascular  
Prevención secundaria  
Manejo de los factores riesgo CV en prevención secundaria: Guías  
Epidemiología y fisiopatología de la HTA y la hipotensión  
La HTA como factor de riesgo CV: morbilidad y mortalidad  
Clasificación de la HTA  
Afectación del órgano diana  
Manejo de la Hipertensión o Hipotensión arterial en el paciente en prevención secundaria: Guías de manejo

**DISLIPEMIAS. MANEJO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIONES ESPECIALES (ONLINE):**

El metabolismo lipoprotéico  
Epidemiología de las dislipemias  
Hipercolesterolemias: Evaluación, clasificación, clínica asociada y diagnóstico  
Hipertrigliceridemias: Evaluación, clasificación, clínica asociada y diagnóstico  
Hiperlipemias combinadas: Evaluación, clasificación, clínica asociada y diagnóstico  
Otras anomalías lipoprotéicas: abetalipoproteinemia, hipobetalipoproteinemia, HDL bajo, elevación del lp(a), LDL pequeñas y densas  
Manejo de la aterosclerosis en la práctica clínica  
Manejo de las dislipemias en la práctica clínica: Guías  
Paciente diabético  
Paciente con Insuficiencia Renal



**CARDIOPATÍA ISQUÉMICA E INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA: MANEJO Y RIESGOS ASOCIADOS (ONLINE):**

Cardiopatía isquémica: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la Cardiopatía Isquémica. Pronóstico y sus determinantes

Control y Manejo de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica (lípidos, tensión arterial, filtrado glomerular y otros factores necesario controlar)

Antitrombóticos

Fármacos Cardioprotectores

Indicaciones y resultados de la revascularización coronaria

Insuficiencia cardíaca crónica: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la insuficiencia cardíaca crónica. Pronóstico y sus determinantes.

Objetivos de Control de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.

**ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR Y ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA. MANEJO Y RIESGOS ASOCIADOS (ONLINE)**

Enfermedad cerebrovascular: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la enfermedad cerebrovascular. Pronóstico y sus determinantes.

Control y Manejo de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con enfermedad cerebrovascular (lípidos, tensión arterial y otros factores que sean necesario controlar)

Antitrombóticos y anticoagulantes en la enfermedad cerebrovascular.

Enfermedad arterial periférica: Espectro de presentación clínica y magnitud del problema

Concepto y elementos de la Prevención Secundaria de la enfermedad arterial periférica. Pronóstico y sus determinantes.

Control y Manejo de los Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con enfermedad arterial periférica (lípidos, tensión arterial y otros factores que sean necesario controlar)

**PREVALENCIA E IMPORTANCIA DE CUMPLIR OBJETIVOS TERAPÉUTICOS EN EL PACIENTE EN PS**

Prevalencia de los factores de riesgo CV en pacientes en PS.

Cumplimiento de los objetivos terapéuticos marcados en las guías de referencia.

Eficacia y beneficios de las intervenciones terapéuticas en PS.

Estrategias para mejorar la adherencia y cumplimiento del tratamiento.

Concienciación e implementación de la estratificación del riesgo.

**HABILIDADES DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS EN PS**

Herramientas para el cálculo del riesgo CV.

Técnicas de imagen para la prevención del riesgo CV.

Clasificación y evaluación del riesgo CV.

Establecimiento del tratamiento individualizado según el riesgo CV

**DESARROLLO Y GESTIÓN DE UNIDADES ESPECÍFICAS DE ALTA RESOLUCIÓN EN PS.**

Centros de rehabilitación cardíaca especializados en prevención CV.

Estructura y tipos de centros de rehabilitación cardíaca.

Programa de intervenciones de las unidades de rehabilitación cardíaca.

Gestión y coordinación de los centros de rehabilitación

**EPIDEMIOLOGÍA, FISIOPATOLOGÍA Y PRONÓSTICO DE LA IC**

- Epidemiología de la IC.
- Etiopatogenia y fisiopatología de la IC
- Pronóstico y factores de riesgo.

**DIAGNÓSTICO DE LA IC**

- Clasificación de la IC
- Síntomas y signos
- Procedimientos diagnósticos

- Papel de los biomarcadores.
- Ejercicio práctico

#### **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA IC**

- Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina
- Antagonista del Receptor de Angiotensina II
- Inhibidor de neprilisina y receptor de angiotensina (INRA). Sacubitrilo/valsartan como antagonista receptor. Estudio PARADIGM.
- Bloqueadores beta
- Ivabradina
- Antagonistas del Receptor Mineralocorticoide
- Nuevos fármacos en investigación
- Diuréticos
- Tratamientos farmacológicos concomitantes
- Fármacos contraindicados
- Otros fármacos (digoxina, vasodilatadores, hidralazina-nitratos, ac. grasos Omega 3, etc.)
- Adherencia al tratamiento
- Tratamiento de la IC con FEVI preservada
- Tratamiento de la IC aguda
- Casos clínicos

#### **OTRAS TERAPIAS EN IC**

- Dispositivos
  - Desfibrilador automático implantable
  - Terapia de resincronización cardíaca
  - Otros dispositivos eléctricos implantables
- Nuevas terapias en investigación
- Genética y terapia celular para la IC
- Casos clínicos

#### **CUIDADO ASISTENCIAL DEL PACIENTE CON IC**

- Organización de los cuidados para mejorar los resultados mediante un seguimiento estructurado
- Consejos sobre el estilo de vida
- Seguimiento y monitorización
- Entrenamiento físico
- Papel del cuidador
- Cuidados paliativos y la fase terminal
- El paciente de edad avanzada con IC

#### **ATENCIÓN MULTIDISCIPLINAR DE LA IC**

- Organización de los cuidados para mejorar los resultados mediante un seguimiento estructurado
- Integración con AP para seguimiento tras el alta del paciente
- Gestión del proceso de la IC de forma integrada entre Atención Especializada y Primaria
- Manejo multidisciplinar del paciente con IC
- Papel de Enfermería
- Casos clínicos

#### **EXPERIENCIA CLÍNICA EN IC**

- Manejo clínico de diferentes perfiles de pacientes
- Casos clínicos

#### **COMORBILIDADES EN IC**

- Diabetes Mellitus y obesidad
- Enfermedades terminales
- Hipertensión

- Enfermedad pulmonar
- Valvulopatías
- Enfermedad renal crónica
- Casos clínicos

#### **UNIDADES DE INSUFICIENCIA CARDÍACA**

- Papel de las Unidades de IC y de las consultas monográficas. Modelos existentes
- Unidades de IC hospitalarias, ambulatorias, telemedicina y rehabilitación cardíaca
- Modelo multidisciplinario para asistencia del paciente con IC
- Ruta asistencial, documento consenso como elemento decisivo
- Ingreso hospitalario de corta duración. Hospital de Día
- Manejo tras el alta

**ARRITMIAS.** Definición. Epidemiología. Etiopatogenia. Pruebas diagnósticas. Clasificación de las arritmias. Riesgo arritmico en poblaciones seleccionadas.

**VALVULOPATÍAS.** Definición. Epidemiología. Etiopatogenia. Pruebas diagnósticas. Clasificación de valvulopatías. Válvulas protésicas. Tratamiento durante la gestación.

#### **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS**

Definición. Epidemiología. Etiopatogenia. Estudio diagnóstico. Consideraciones terapéuticas.

Complicaciones específicas. Enfermedades hereditarias

**IMAGEN EN CARDIOLOGÍA.** Técnicas de Imagen Cardíaca: Ecocardiografía, Cardio TC multidetector y Cardio Resonancia Magnética. Técnicas de Imagen Avanzada: Imagen multimodalidad y Cardioimagen en investigación. Últimas actualizaciones en imagen cardíaca.

**NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CARDIOLOGÍA.** E-health en el Servicio de Cardiología. Medicina digital. Telerehabilitación cardíaca. Big Data en Cardiología. Otros

**AVANCES EN CARDIOGENÉTICA.** Principios y conceptos básicos de la genética. Genética de los mecanismos celulares y moleculares. Genética de las arritmias. Genética de la insuficiencia cardíaca. Genética de enfermedades metabólicas

El futuro de la genética en Cardiología.

#### **EVALUACIÓN**

Realización de un test de evaluación online por tema con 4 posibles respuestas de las cuales sólo 1 es correcta. Visualización obligatoria de los videos resumen de cada uno de los temas

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J 2016; 37: 2129–2200.
- Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. Heart 2007; 93: 1137-1146.
- Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MCJM, Straus SMJM, Hofman A, Deckers JW, Witteman JCM, Stricker BHC. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. Eur Heart J England 2004; 25:1614–1619.
- Redfield MM, Jacobsen SJ and Burnett JC. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community. JAMA 2003; 289 (2): 194-202.
- McMurray JJ, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. Heart 2000; 83 (5): 596-602.
- Braunwald E. Heart Failure. JAACHeart Fail 2013; 1 (1): 1-20.
- Mosterd A and Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. Heart 2007; 93:1137–1146.
- Dulai R, Sheikh S, Qureshi S et al. Prevalence, clinical characteristics and outcomes of HF with preserved versus reduced ejection fraction. Br J Cardiol 2016; 23 (1): 1-40.

- Levy D, Kenchaiah MG, Larson EJ et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347 (18): 1397-1402.
- Gerber Y, Weston SA, Redfield MM, Chamberlain AM, Manemann SM, Jiang R, Killian JM, Roger VL. A contemporary appraisal of the heart failure epidemic in Olmsted County, Minnesota, 2000 to 2010. *JAMA Intern Med* 2015;175: 996–1004.
- Browsers FP, R.A. de Boer P, van der Harst AA, et al. Incidence and epidemiology of new onset heart failure with preserved vs. reduced ejection fraction in a community-based cohort: 11-year follow-up of PREVEND. *Eur Heart J* 2013; 34 (19): 1424-1431.
- Rodríguez-Artalejo F, Banegas JR, Guallar-Castillon P. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57: 163-170.
- Owan TE, Hodge DO, Herges RM, Jacobsen SJ, Roger VL, Redfield MM. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2006; 355:251–259.
- Erdös EG, Skidgel RA. Neutral endopeptidase 24.11 (enkephalinase) and related regulators of peptide hormones. *FASEB J.* 1989;3:145-51.
- Crow MT, Mani K, Nam YJ, Kitsis RN. The mitochondrial death pathway and cardiac myocyte apoptosis. *Circ Res* 2004; 95: 957-970.
- López-Sendón J. The heart failure epidemic. *Medicographia* 2011; 33: 363-369.
- Crespo-Leiro M, Anker SD, Maggioni AP et al. European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. *Eur J Heart Fail* 2016; 18:613-625.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. *Circulation* 2017; DOI: 10.1161/CIR.0000000000000509.
- Yancy CW, Jessup M, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:e147–239.
- The CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med* 1987;316:1429–1435.
- The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions.. *N Engl J Med* 1992;327:685–691.
- Butler J, Fonarow GC, et al. Developing therapies for heart failure with preserved ejection fraction: current state and future directions. *JACC Heart Fail* 2014;2:97–112.
- Packer M, Coats AJ, et al. The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. *N Engl J Med* 1996;334:1349–1355.
- Packer M, Bristow MR, et al. The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. *N Engl J Med* 1996;334:1349–1355.
- Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999; 353:2001–2007.
- Packer M. Effect of carvedilol on the morbidity of patients with severe chronic heart failure: results of the Carvedilol Prospective Randomized Cumulative Survival (COPERNICUS) Study. *Circulation* 2002;106:2194–2199.
- CIBIS-II Investigators and Committees. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999;353:9–13.
- McMurray JJ, Packer M, et al. PARADIGM-HF Investigators and Committees. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med* 2014;371:993–1004. :11–21
- Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *N Engl J Med* 1999;341:709–717.
- Zannad F, McMurray JJV, et al. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med* 2011; 364

- Faris R, Flather M, et al. Current evidence supporting the role of diuretics in heart failure: a meta analysis of randomised controlled trials. *Int J Cardiol* 2002;82:149–158.
- Swedberg K, Komajda M, et al. Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet* 2010;376:875–885.
- Swedberg K, Komajda M, et al. Effects on outcomes of heart rate reduction by ivabradine in patients with congestive heart failure: is there an influence of beta-blocker dose?: findings from the SHIFT (Systolic Heart failure treatment with the I(f) inhibitor ivabradine Trial) study. *J Am Coll Cardiol* 2012;59:1938–1945.
- Granger CB, McMurray J, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial. *Lancet* 2003;362:772–776.
- Taylor AL, Ziesche S, Yancy C, et al. Combination of isosorbide dinitrate and hydralazine in blacks with heart failure. *N Engl J Med* 2004;351:2049–2057.
- Cohn JN, Archibald DG, et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. *N Engl J Med* 1986;314:1547–1552.
- Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. *N Engl J Med* 1997;336:525–533.
- Tavazzi L, Maggioni AP, et al. Effect of n-3 polyunsaturated fatty acids in patients with chronic heart failure (the GISSI-HF trial): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2008;372:1223–1230.
- King JB, Bress AP, et al. Neprilysin inhibition in heart failure with reduced ejection fraction: a clinical review. *Pharmacother J Hum Pharmacol Drug Ther* 2015;35:823–837.
- Mangiafico S, Costello-Boerrigter LC, et al. Neutral endopeptidase inhibition and the natriuretic peptide system: an evolving strategy in cardiovascular therapeutics. *Eur Heart J* 2013;34:886–893.
- Cohn JN, Tognoni G. A randomized trial of the angiotensin-receptor blocker valsartan in chronic heart failure. *N Engl J Med* 2001;345:1667–1675.
- Solomon SD, Zile M, et al. The angiotensin receptor neprilysin inhibitor LCZ696 in heart failure with preserved ejection fraction: a phase 2 double-blind randomised controlled trial. *Lancet* 2012;380:1387–1395.
- Pitt B, Pfeffer MA, et al. Spironolactone for heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2014;370:1383–1392.
- Redfield MM, Chen HH, et al (RELAX Trial). Effect of phosphodiesterase-5 inhibition on exercise capacity and clinical status in heart failure with preserved ejection fraction: a randomized clinical trial. *JAMA* 2013;309:1268–1277.
- Senni M, Paulus WJ, et al. New strategies for heart failure with preserved ejection fraction: the importance of targeted therapies for heart failure phenotypes. *Eur Heart J* 2014;35:2797–2815.
- Ferrari R, Böhm M, et al. Heart failure with preserved ejection fraction: uncertainties and dilemmas. *Eur J Heart Fail* 2015;17:665–671.
- Yusuf S, Pfeffer MA, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial. *Lancet* 2003;362:777–781.
- Gilbert RE, Krum H. Heart failure in diabetes: effects of anti-hyperglycaemic drug therapy. *Lancet* 2015;385:2107–2117.
- Packham DK, Rasmussen HS, et al. Sodium zirconium cyclosilicate in hyperkalemia. *N Engl J Med* 2015;372:222–231.
- Weir MR, Bakris GL, et al. Patiromer in patients with kidney disease and hyperkalemia receiving RAAS inhibitors. *N Engl J Med* 2015;372:211–221.
- Jankowska EA, von Haehling S, et al. Iron deficiency and heart failure: diagnostic dilemmas and therapeutic perspectives. *Eur Heart J* 2013;34:816–826.

- Anker SD, Comin Colet J, et al. Ferric carboxymaltose in patients with heart failure and iron deficiency. *N Engl J Med* 2009;361:2436–2448.
- Ponikowski P, van Veldhuisen DJ, et al. Beneficial effects of long-term intravenous iron therapy with ferric carboxymaltose in patients with symptomatic heart failure and iron deficiency. *Eur Heart J* 2015;36:657–668.
- Filippatos G, Zannad F. An introduction to acute heart failure syndromes: definition and classification. *Heart Fail Rev* 2007;12:87–90.
- Nohria A, Tsang SW, et al. Clinical assessment identifies hemodynamic profiles that predict outcomes in patients admitted with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:1797–1804.
- Felker GM, Lee KL, Bull DA, et al. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. *N Engl J Med* 2011;364:797–805.
- O'Connor CM, Starling RC, et al. Effect of nesiritide in patients with acute decompensated heart failure. *N Engl J Med* 2011;365:32–43.
- Wakai A, McCabe A, et al. Nitrates for acute heart failure syndromes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;8:CD005151.
- Publication Committee for the VMAC Investigators (Vasodilatation in the Management of Acute CHF). Intravenous nesiritide vs nitroglycerin for treatment of decompensated congestive heart failure: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;287:1531–1540.
- Cohn JN, Franciosa JA, et al. Effect of short-term infusion of sodium nitroprusside on mortality rate in acute myocardial infarction complicated by left ventricular failure: results of a Veterans Administration cooperative study. *N Engl J Med* 1982;306:1129–1135.
- Belletti A, Castro ML, et al. The effect of inotropes and vasopressors on mortality: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Br J Anaesth* 2015;115:656–675.
- De Backer D, Biston P, et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med* 2010;362:779–789.
- Gong B, Li Z, Yat Wong PC. Levosimendan treatment for heart failure: a systematic review and meta-analysis. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2015;29:1415–25.
- Cuffe MS, Califf RM, et al. Outcomes of a Prospective Trial of Intravenous Milrinone for Exacerbations of Chronic Heart Failure (OPTIME-CHF) Investigators. Short-term intravenous milrinone for acute exacerbation of chronic heart failure: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;287:1541–1547.
- O'Connor CM, Gattis WA, et al. Continuous intravenous dobutamine is associated with an increased risk of death in patients with advanced heart failure: insights from the Flolan International Randomized Survival Trial (FIRST). *Am Heart J* 1999;138:78–86.
- Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlström U, Dickstein K, Ekman I, McDonagh T, McMurray JJ, Ryder M, Stewart S, Strömberg A, Jaarsma T. Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2011; 13:115–126.
- McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44:810–819.
- Feltner C, Jones CD, Cené CW, Zheng Z-J, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJLL, Arvanitis M, Lohr KN, Middleton JC, Jonas DE. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2014; 160:774–784.
- Roccaforte R, Demers C, Baldassarre F, Teo KK, Yusuf S. Effectiveness of comprehensive disease management programmes in improving clinical outcomes in heart failure patients. A meta-analysis. *Eur J Heart Fail* 2005; 7: 1133-1144.
- Wakefield BJ, Boren SA, Groves PS, Conn VS. Heart failure care management programs: a review of study interventions and meta-analysis of outcomes. *J Cardiovasc Nurs* 2013; 28: 8-19.

- Jaarsma T, Van der Wal MH, Lesman-Leegte I, et al. Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure: Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH) . Arch Intern Med 2008; 168: 316-324.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2013 ACC/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task force on practice guidelines. Circulation 2013; 128: e240-327.
- Comín-Colet J, Enjuanes C, Lupón J, et al. Transiciones de cuidados entre insuficiencia cardiaca aguda y crónica: pasos críticos en el diseño de un modelo de atención multidisciplinaria para la prevención de la hospitalización recurrente. Rev Esp Cardiol 2016; 69: 951-961.
- Albert NM, Barnason S, Deswal A, et al. Transitions of care in heart failure: a scientific statement from the American Heart Association. Circ Heart Fail 2015; 8: 384-409.
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. Eur Heart J 2012; 33: 1787-1847.
- Miró Ó, Peacock FW, McMurray JJ, et al. European Society of Cardiology-Acute Cardiovascular Care Association position paper on safe discharge of acute heart failure patients from the emergency department. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care 2016;
- McDonagh TA, Blue L, Clark AL, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Association standards for delivering heart failure care. Eur J Heart Fail 2011; 13: 235-241.
- Cerqueiro JM, González-Franco A, Montero-Pérez-Barquero M, et al. Reducción de ingresos y visitas a urgencias en pacientes frágiles con insuficiencia cardíaca: resultados del programa asistencial UMIPIC. Rev Clin Esp 2016; 216: 8-14.
- Comín-Colet J, Verdú-Rotellar JM, Vela E, et al. Efficacy of an integrated hospital-primary care program for heart failure: a population-based analysis of 56.742 patients. Rev Esp Cardiol 2014; 67: 283-293.
- Lambrinou E, Kalogirou F, Lamnisis D, Sourtzi P. Effectiveness of heart failure management programmes with nurse-led discharge planning in reducing readmissions: a systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Stud 2012; 49: 610-624.
- Pacho C, Domingo M, Núñez R, et al. Outpatient consultation supporting postdischarge heart failure patients reduces 30 day rehospitalization rate. Eur Hart J 2015; 36 Suppl 1: 492.
- Pacho C, Domingo M, Núñez R, et al. Early postdischarge STOP-HF-Clinic reduces 30-days readmissions in old and frail patients with heart failure. Rev Esp Cardiol. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.01.003>
- Vedel I, Khanassov V. Transitional care for patients with congestive heart failure: a systematic review and meta-analysis. Ann Fam Med 2015; 13: 562-571.
- Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, Stewart S, Cleveland JG. Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: Abridged Cochrane Review. Eur J Heart Fail 2011; 13: 1028-1040.
- Pandor A, Gomersall T, Stevens JW, et al. Remote monitoring after recent hospital discharge in patients with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. Heart 2013;
- Chaudhry SI, Mattera JA, Curtis JP, et al. Telemonitoring in patients with heart failure. N Engl J Med 2010; 363: 2301-2309.
- Koehler F, Winkler S, Schieber M, et al. Impact of remote telemedical management on mortality and hospitalizations in ambulatory patients with chronic heart failure: the telemedical interventional monitoring in heart failure study. Circulation 2011; 123: 1873-1880.
- T, Van der Wal MH, Lesman-Leegte I, Luttik ML, Hogenhuis J, Veeger NJ, et al. Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure: Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH). Arch Intern Med. 2008; 168:316-24.
- Takeda A, Taylor SJ, Taylor RS, Khan F, Krum H, Underwood M. Clinical service organisation for heart failure. Cochrane Database Syst Rev. 2012;9:CD002752.

- Cook RI, Render M, Woods DD. Gaps in the continuity of care and progress on patient safety. *BMJ*. 2000; 320:791-4.
- Agvall B, Alehagen U, Dahlstrom U. The benefits of using a heart failure management programme in Swedish primary healthcare. *Eur J Heart Fail* 2013; 15: 228-236.
- Anderson JH. The impact of using nursing presence in a community heart failure program. *J Cardiovasc Nurs* 2007; 22: 89-94.
- Diller PM, Smucker DR, David B. Comanagement of patients with congestive heart failure by family physicians and cardiologists: frequency, timing, and patient characteristics. *J Fam Pract*. 1999; 48:188-95.
- Ezekowitz JA, Van Walraven C, McAlister FA, Armstrong PW, Kaul P. Impact of specialist follow-up in outpatients with congestive heart failure. *CMAJ*. 2005;172:189-94.
- 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hipertensión. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*, 2013; 34: 2159-2219.
- Clinical Practice Guidelines for the management of hypertension in the community. A statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *J Clin Hypertens* 2014, 16: 14-26.
- 2014 Evidence-Based Guideline for the management of high blood pressure in adults. Report for the Panel Members appointed to the eighth Joint National Committee. *JAMA* 2014; 311 (5): 507-520.
- Rosendorff C, Lackland DT, Allison M, et al. Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease. A scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension. *Hypertension* 2015; 65: 1- 37.
- Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. Effects of Treatment on Morbidity and Hypertension: Results in patients with diastolic pressures averaging 115 through 129 millimeters of mercury. *JAMA* 1967;202:1028-1034.
- Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. Effects of Treatment on Morbidity and Hypertension. II. Results in patients with diastolic blood pressure averaging 90 through 114 millimeters of mercury. *JAMA* 1970;213:1143-1152.
- Prevention of Stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA* 1991; 265 (24): 3255-3264.
- Dählöf B et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For End point reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002, 359 (9311): 995-1003.
- UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *Br Med J*. 1998;317:703–713.
- Dahlöf B, Sever PS, Poulter NR et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regime of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 895–906.
- Jamerson K, Weber MA, Bakris GL et al. Benazepril plus amlodipine or Hydrochlorothiazide for hypertension in High-Risk patients. *N Engl J Med* 2008; 359: 2417-2428.
- Brenner BM, Cooper ME, De Zeeuw D, et al. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med* 2001; 345: 861-869.
- Lewis EJ, Hunsicker LG, Clarke WR J et al. Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist Irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2001; 345: 851-860.
- Parving HH, Lehnert H, Bröchner-Mortensen J, et al. The effect of Irbesartan on the development of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2001; 345: 870-878.
- Ruggenti P, Fassi A, Parvanova A et al. Preventing microalbuminuria in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2004; 351: 1941-1951.



- Verdecchia P, Reboldi G, Porcellati C, et al. Risk of cardiovascular disease in relation to achieved office and ambulatory blood pressure control in treated hypertensive subjects. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 878-885.
- Sans S, Fitzgerald AP, Royo D, Conroy R, Graham I. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. *Rev Esp Cardiol.* 2007; 60: 476—85.
- European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J.* 2012; 33: 1635-1701.
- 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013; Published on line November 12, 2013.
- Boesner S, Haasenritter J, Becker A, Karatolios K, Vaucher P, Gencer B, Herzig L, Heinzl-Gutenbrunner M, Schaefer JR, Abu Hani M, Keller H, Sonnichsen AC, Baum E, Donner-Banzhoff N. Ruling out coronary artery disease in primary care: development and validation of a simple prediction rule. *CMAJ* 2010;182: 1295–1300.
- Hemingway H, Philipson P, Chen R, Fitzpatrick NK, Damant J, Shipley M, Abrams KR, Moreno S, McAllister KS, Palmer S, Kaski JC, Timmis AD, Hingorani AD. Evaluating the quality of research into a single prognostic biomarker: a systematic review and meta-analysis of 83 studies of C-reactive protein in stable coronary artery disease. *PLoS Med* 2010;7:e1000286.
- Marwan M, Ropers D, Pfleiderer T, Daniel WG, Achenbach S. Clinical characteristics of patients with obstructive coronary lesions in the absence of coronary calcification: an evaluation by coronary CT angiography. *Heart* 2009;95:1056–1060.
- ACC/AHA/AATS/PCNA/SCAI/STS Focused update of the guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease. *Circulation.* 2014; 130: 1749-1767.
- 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2013; 34: 2949-3003.
- Genders TS, Steyerberg EW, Alkadhi H, Leschka S, Desbiolles L, Nieman K, Galema TW, Meijboom WB, Mollet NR, de Feyter PJ, Cademartiri F, Maffei E, Dewey M, Zimmermann E, Laule M, Pugliese F, Barbagallo R, Sinitsyn V, Bogaert J, Goetschalckx K, Schoepf UJ, Rowe GW, Schuijff JD, Bax JJ, de Graaf R, Knuuti J, Kajander S, van Mieghem CA, Meijs MF, Cramer MJ, Gopalan D, Feuchtner G, Friedrich G, Krestin GP, Hunink MG. A clinical prediction rule for the diagnosis of coronary artery disease: validation, updating, and extension. *Eur Heart J* 2011;32:1316–1330.
- ACCF/AHA/ASE/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS. 2013 Multimodality Appropriate Use Criteria for the Detection and Risk Assessment of Stable Ischemic Heart Disease. *JACC.* 2013; 63: 380-406.
- Emond M, Mock MB, Davis KB, Fisher LD, Holmes DR Jr., Chaitman BR, Kaiser GC, Alderman E, Killip T 3rd. Long-term survival of medically treated patients in the Coronary Artery Surgery Study (CASS) Registry. *Circulation* 1994;90:2645–2657.
- Pryor DB, Shaw L, McCants CB, Lee KL, Mark DB, Harrell FE Jr., Muhlbaier LH, Califf RM. Value of the history and physical in identifying patients at increased risk for coronary artery disease. *Ann Intern Med* 1993;118:81–90.
- Mark DB, Shaw L, Harrell FE Jr., Hlatky MA, Lee KL, Bengtson JR, McCants CB, Califf RM, Pryor DB. Prognostic value of a treadmill exercise score in outpatients with suspected coronary artery disease. *N Eng J Med* 1991;325:849–853.
- Min JK, Dunning A, Lin FY, Achenbach S, Al-Mallah M, Budoff MJ, Cademartiri F, Callister TQ, Chang HJ, Cheng V, Chinnaiyan K, Chow BJ, Delago A, Hadamitzky M, Hausleiter J, Kaufmann P, Maffei E, Raff G, Shaw LJ, Villines T, Berman DS. Age- and sex-related differences in all-cause mortality risk based on coronary computed tomography angiography findings results from the International Multicenter CONFIRM (Coronary CT Angiography Evaluation for Clinical Outcomes: An International Multicenter Registry) of 23,854 patients without known coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:849–860.

- Benedetto U, Melina G, Angelomi E, et al. Coronary artery bypass grafting versus drug-eluting stents in multivessel coronary disease. A meta-analysis on 24.268 patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2009; 36: 611-615.
- Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N Engl J Med.* 2009; 360: 961-972.
- Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. *N Engl J Med.* 2012; 367: 2375-2384.
- Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, Gyberg V, Amouyel P, Bruthans J, Castro Conde A, Cífková R, Deckers JW, De Sutter J, Dilic M, Dolzhenko M, Erglis A, Fras Z, Gaita D, Gotcheva N, Goudevenos J, Heuschmann P, Laucevicius A, Lehto S, Lovic D, Miličić D, Moore D, Nicolaidis E, Oganov R, Pajak A, Pogossova N, Reiner Z, Stagmo M, Störk S, Tokgözoğlu L, Vuclic D; on behalf of the EUROASPIRE Investigators. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol.* 2015 Feb 16
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, et al. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *The Lancet.* 2009;373(9667):929-40.
- Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation.* 2010 Feb 16;121(6):750-8.
- Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschuren WM, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European Journal of Preventive Cardiology.* 2012:56-9.
- Gómez-González A, Miranda-Calderín G, Pleguezuelos-Cobos E, Bravo-Escobar R, López-Lozano A, Expósito-Tirado J, et al. Recomendaciones sobre rehabilitación cardíaca en la cardiopatía isquémica de la Sociedad de Rehabilitación Cardio-Respiratoria (SORECAR). *Rehabilitación.* 2015.
- Belardinelli R, Paolini I, Cianci G, Piva R, Georgiou D, Purcaro A. Exercise training intervention after coronary angioplasty: the ETICA trial. *J Am Coll Cardiol.* 2001 Jun 1;37(7):1891-900
- Anderson L, Taylor RS. Cardiac rehabilitation for people with heart disease: an overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Dec 12
- Babić Z, Pavlov M, Oštrić M, Milošević M, Misigoj Duraković M, Pintarić H. Re-initiating professional working activity after myocardial infarction in primary percutaneous coronary intervention networks era. *Int J Occup Med Environ Health.* 2015;28(6):999-1010
- Leggett LE, Hauer T, Martin BJ, Manns B, Aggarwal S, Arena R, Austford LD, Meldrum D, Ghali W, Knudtson ML, Norris CM, Stone JA, Clement F. Optimizing Value From Cardiac Rehabilitation: A Cost-Utility Analysis Comparing Age, Sex, and Clinical Subgroups. *Mayo Clin Proc.* 2015 Aug;90(8):1011-20
- Espinosa Caliani S, Bravo Navas JC, Gómez-Doblas JJ, Collantes Rivera R, González Jiménez B, Martínez Lao M, de Teresa Galván E. [Postmyocardial infarction cardiac rehabilitation in low risk patients. Results with a coordinated program of cardiological and primary care]. *Rev Esp Cardiol.* 2004 Jan;57(1):53-9.
- de la Cuerda, Roberto Cano, Diego IMA, Martín JJA, Sánchez AM, Page JCM. Programas de rehabilitación cardíaca y calidad de vida relacionada con la salud. Situación actual. *Revista Española de Cardiología.* 2012;65(1):72-9.
- Shaw LJ, Bugiardini R, Merz CNB. Women and ischemic heart disease: evolving knowledge. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54(17):1561-75.

- Beckie TM, Beckstead JW. The effects of a cardiac rehabilitation program tailored for women on global quality of life: a randomized clinical trial. *Journal of Women's Health*. 2010;19(11):1977-8
- Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, Maggioni AP, Balestroni G, Ceci V, et al. Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Arch Intern Med*. 2008;168(20):2194-204.
- Baumgartner H, et al. Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:110.e1-e47.
- Priori SG, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de pacientes con arritmias ventriculares y prevención de la muerte súbita cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69(2):176.e1-e77.
- Kirchhof P, et al. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, desarrollada en colaboración con la EACTS. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(1):50.e1-e84.
- Dagres N, et al. European Heart Rhythm Association (EHRA)/Heart Rhythm Society (HRS)/Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS)/Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS) expert consensus on arrhythmias and cognitive function: what is the best practice? *Europace*. 2018 Mar 18.
- Baumgartner H, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo de cardiopatías congénitas en el adulto (nueva versión 2010). *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(12):1484.e1-e59.
- Pérez de Isla L, et al. Documento de consenso de SEMI, semFYC, SEN y SEC sobre ecocardiografía en España. *Rev Esp Cardiol*. 2018.
- López-Fernández T, et al. Nuevas técnicas de imagen cardiaca en la detección precoz de cardiotoxicidad secundaria a tratamientos oncológicos. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:487-95.
- Gómez de Diego JJ, et al. Selección de lo mejor del año 2016 en tomografía computarizada cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:213-4.
- Azevedo AI, et al. Ecocardiografía transesofágica 3D preimplante percutáneo de válvula aórtica. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:695.
- Stokes MB. The role of cardiac imaging in clinical practice. *Aust Prescr*. 2017 Aug; 40(4): 151–155.
- Cowie MR, et al. e-Health: a position statement of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2016 Jan 1; 37(1): 63–66.
- Buys R, et al. Cardiac patients show high interest in technology enabled cardiovascular rehabilitation. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016; 16: 95.
- Di Lenarda A, et al. The future of telemedicine for the management of heart failure patients: a Consensus Document of the Italian Association of Hospital Cardiologists (A.N.M.C.O), the Italian Society of Cardiology (S.I.C.) and the Italian Society for Telemedicine and eHealth (Digital S.I.T.). *Eur Heart J Suppl*. 2017 May; 19(Suppl D): D113–D129.
- García-Olmos L, et al. Development and validation of a risk stratification model for prediction of disability and hospitalisation in patients with heart failure: a study protocol. *BMJ Open*. 2017; 7(6): e014840.
- Lau E, et al. Connecting the Dots: From Big Data to Healthy Heart. *Circulation*. 2016 Aug 2; 134(5): 362–364.
- López Farré A. Cardio Genética. Sociedad Española de Cardiología. 2016.
- Corella D, et al. Conceptos básicos en biología molecular relacionados con la genética y la epigenética. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:744-53.