

**CURSO ONLINE DE ACTUALIZACIÓN EN
ELECTROCARDIOGRAFÍA PARA MEDICINA
(13,2 Créditos CFC)**



El electrocardiograma constituye hoy día una prueba diagnóstica sencilla, habitual y extendida en la práctica clínica. La correcta lectura e interpretación del registro electrocardiográfico, permite al profesional médico un elemento de apoyo diagnóstico muy valioso en la práctica clínica diaria, tanto para la atención inmediata del paciente que presenta patología cardiovascular aguda de mayor o menor gravedad, como en el seguimiento de pacientes con patología crónica de alta prevalencia en la población, como la hipertensión arterial, la Diabetes Mellitus, EPOC, etc...

La lectura e interpretación sistematizada y organizada del registro electrocardiográfico, constituye además un valioso instrumento de comunicación entre los distintos niveles asistenciales como parte de la exploración e historia clínica del paciente. Además, en la asistencia de urgencias al paciente cardiovascular, el electrocardiograma va a ser fundamental para iniciar distintos tratamientos, así como la derivación de ciertos pacientes con carácter urgente al medio hospitalario.

Es por tanto de vital importancia la formación de los profesionales de medicina en esta materia a todos los niveles de la Atención de Salud, ya que permite diferenciar la urgencia de cada caso, así como la implantación de tratamientos efectivos desde el inicio de la cadena asistencial, reduciendo considerablemente la morbimortalidad asociada a trastornos cardiovasculares, que constituyen la primera causa de muerte en el paciente adulto en los países desarrollados.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar competencias profesionales para la correcta interpretación de los trazados electrocardiográficos, para la detección tratamiento y derivación oportuna de pacientes con problemas de conducción eléctrica cardiaca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir conocimientos actualizados sobre el sistema de conducción cardiaca, que permitan la correcta lectura e interpretación de las ondas electrocardiográficas en el paciente sano, con las posibles variantes dentro de la normalidad.
- Adquirir una sistemática en la lectura e interpretación del electrocardiograma.
- Desarrollar competencias profesionales para la interpretación del electrocardiograma en pacientes con trastornos de las cavidades cardiacas.
- Desarrollar competencias profesionales para la interpretación del electrocardiograma en pacientes con trastornos de la conducción del impulso, específicamente bradiarritmias y taquiarritmias.
- Adquirir los conocimientos necesarios para el abordaje diagnóstico y terapéutico inicial del paciente con Síndrome Coronario Agudo.
- Desarrollar competencias profesionales para la lectura e interpretación del electrocardiograma del paciente con trastornos metabólicos, hipopotasemia, hiperpotasemia, hipomagnesemia, hipocalcemia e hipercalcemia.



- Desarrollar competencias profesionales que permitan determinar las variaciones electrocardiográficas derivadas del consumo de fármacos, digitálicos y betabloqueantes.

CONTENIDOS

El curso de Electrocardiografía tiene una duración de 80 horas lectivas y consta de 8 unidades didácticas divididas en 4 módulos formativos. A continuación se especifican los objetivos específicos de cada uno de los módulos y la carga lectiva de cada una de las unidades didácticas que los componen.

Módulo 1. ECG normal y sus variantes.

Unidad 1. Recuerdo anatomofisiológico (5 horas lectivas)

- Anatomía cardiaca
 - Arterias coronarias
 - Cavidades
 - Estructura cardiaca
 - Sistema de conducción
- Electrofisiología cardiaca.
 - Polaridad
 - Dipolo, vectores y ondas.
 - Despolarización auricular
 - Despolarización ventricular
 - Repolarización ventricular
- Fisiología cardiaca y ciclo cardiaco.

Unidad 2. Electrocardiógrafo, registro y derivaciones (5 horas lectivas)

- Electrocardiógrafo
- Registro
- Derivaciones
 - Derivaciones en el plano frontal
 - Derivaciones precordiales
- Eje cardiaco
 - Sistema de medición del eje
 - Desviaciones del eje

Unidad 3. Ondas e interpretación del ECG (8 horas lectivas)

- Ondas
 - Onda P
 - Intervalo PR
 - Complejo QRS
 - Segmento ST
 - Onda T
 - Intervalo QT

- Onda U
 - Intervalo RR
- Interpretación
 - Ritmo
 - Frecuencia
 - Eje
 - Onda P
 - Intervalo PR
 - Complejo QRS
 - Segmento ST, Onda T, Intervalo QT, Onda U
- ECG normal y desviaciones de la normalidad
 - Valores normales del electrocardiograma
 - Desviaciones no patológicas de la normalidad
 - Impulsos ectópicos
 - Marcapasos ectópicos

Módulo 2. Trastornos ECG

Unidad 4. Crecimientos de las cavidades cardiacas (6 horas lectivas)

- Crecimiento auricular
 - Crecimiento auricular izquierdo
 - Crecimiento auricular derecho
 - Crecimiento biauricular
- Crecimiento ventricular
 - Crecimiento ventricular izquierdo
 - Crecimiento ventricular derecho
 - Crecimiento Biventricular

Unidad 5. Trastornos de la conducción intraventricular (8 horas lectivas)

- Bloqueo de rama derecha del haz de His
- Bloqueo de rama izquierda del haz de His
- Bloqueos fasciculares
 - Bloqueo de la subdivisión anterior
 - Bloqueo de la subdivisión posterior
- Bloqueos bifasciculares
- Bloqueos trifasciculares

Unidad 6: Bradiarritmias, taquiarritmias, otros ritmos. Su diagnóstico ECG. (15 horas lectivas)

- Bradiarritmias
 - De origen sinusal
 - Enfermedad del nodo sinusal
 - Bloqueos auriculo ventriculares
- Taquiarritmias
 - Arritmias supraventriculares
 - § Taquicardias paroxísticas supraventriculares
 - § Flutter auricular

- Arritmias ventriculares
 - § Fibrilación auricular
 - § Extrasístoles ventriculares
 - § Taquicardia ventricular
 - § Flutter ventricular
 - § Fibrilación ventricular
 - § Diagnóstico diferencial de la Taquicardia de QRS ancho
- Otros ritmos
 - Síndromes de preexcitación
 - Ritmos de marcapasos, desfibriladores y dispositivos de resincronización cardiaca
 - Síndromes arritmogénicos

Módulo 3. Patología isquémica

Unidad 7. El electrocardiograma en la cardiopatía isquémica (15 horas lectivas)

- Introducción
- Signos de Isquemia, Lesión y Necrosis en la cardiopatía isquémica
 - Imagen electrocardiográfica de Isquemia miocárdica
 - Imagen electrocardiográfica de Lesión miocárdica
 - Imagen electrocardiográfica de Necrosis miocárdica
- Síndrome coronario agudo
 - Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación de ST
 - Síndrome Coronario Agudo Con Elevación de ST
- Infarto Agudo de difícil diagnóstico en el Electrocardiograma

Módulo 4. Alteraciones ECG producidas por otras patologías

Unidad 8. Otras patologías y sus alteraciones ECG (8 horas lectivas)

- Pericarditis
- Derrame pericárdico
- Taponamiento cardiaco
- Tromboembolismo pulmonar
- Miocardiopatía hipertrófica
- Miocardiopatía dilatada
- Alteraciones metabólicas
 - Hipopotasemia
 - Hiperpotasemia
 - Hipomagnesemia
 - Hipocalcemia
 - Hipercalcemia
- Alteraciones producidas por fármacos
 - Digital
 - Betabloqueantes
 - Fármacos que alargan el QT
- ECG en los deportistas

EQUIPO DOCENTE

Ana Isabel Huelmos Rodrigo



ESTUDIOS ACADÉMICOS

LICENCIADA EN MEDICINA Y CIRUGIA por la Universidad de Salamanca en 1989. Tesis doctoral “ **Isquemia miocárdica en pacientes con arterias coronarias angiográficamente normales. Influencia de los factores de riesgo cardiovascular.**

ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA. Programa de 5 años de formación postgrado como **M.I.R.** en el Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de la *Clínica Universitaria de Navarra*.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Facultativo Especialista de Area (FEA) de Cardiología en diferentes instituciones y hospitales (durante más de 16 años):

- Complejo Hospitalario Ntra Sra de Alarcos de Ciudad Real.
- Ambulatorio Montes de Barbanza de Vallecas (Area 1 de Madrid)
- Ambulatorios Hermanos Sangro y Moratalaz (Area 1 de Madrid)
- Sanatorio Ntra Sra del Valle de Madrid
- Hospital Severo Ochoa de Leganés Madrid
- Fundación Hospital Alcorcón, Madrid.

EXPERIENCIA DOCENTE

Docente y coordinadora en numerosos cursos de Cardiología. Entre otros cabe destacar:

- Síndrome Coronario Agudo sin Elevación de ST
- Congreso de las enfermedades cardiovasculares
- Toma de decisiones en el síndrome Coronario agudo
- Congreso de las enfermedades cardiovasculares
- Farmacología Cardiovascular
- Talleres de Prevención Secundaria de la Cardiopatía Isquémica
- Curso de Electrocardiografía Clínica
- Taller Cardiovascular para Médicos No Cardiólogos
- Curso de Electrocardiografía: De la teoría a la práctica

Docente de la Universidad Rey Juan Carlos, impartiendo clases a Tercer y Cuarto curso de Medicina en el área de Cardiología de 2010 a 2015.

Autora del blog de cardiología www.cardioparamap.wordpress.com con más de 32.000 visitas en 2015.

PUBLICACIONES



Numerosas publicaciones en revistas científicas, estudios de investigación y capítulos de libros:

- Utilidad de los isonitrilos en el estudio de pacientes con cardiopatía isquémica.
- Prevalence of Peripheral Arterial Disease in Patients with Acute Coronary Síndrome
- Ivabradina en enfermedad coronaria estable y disfunción ventricular izda
- Efectos cardiovasculares derivados del abuso de drogas
- Factores humorales y protooncogenes en la hipertrofia miocárdica de la cardiopatía hipertensiva
- Directrices actuales del tratamiento del infarto agudo de miocardio
- Aplicaciones de la resonancia magnética nuclear en el diagnóstico de las cardiopatías
- Tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del ST al alta y post-alta
- Prognosis and management of patients with acute coronary syndrome and polyvascular disease
- Correction of transposition of great vessels with and without associated congenital defects
- Left ventricular filling in young patients affected by insulin-dependent diabetes mellitus
- Peripheral arterial disease is a marker of risk for abdominal aortic aneurysms in patients with coronary artery disease
- Los fármacos del Cardiólogo
- PET en cardiología. PET tomografía molecular. Fundamentos y aplicaciones
- Valoración de la masa ventricular y la resistencia insulínica en normotensos con respuesta hipertensiva al esfuerzo
- Sistema fibrinolítico, infarto de miocardio y dislipemia

Pablo Salinas Sanguino

ESTUDIOS ACADÉMICOS

LICENCIATURA EN MEDICINA. Universidad Complutense de Madrid. (1998-2004)

MÉDICO ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA. MIR en Hospital Universitario La Paz. Calificación “Excelente”. (2005-2010)

INSTRUCTOR DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR. SOPORTE VITAL BÁSICO Y AVANZADO. Plan nacional de RCP y SEMICYUC. (2010)

DIPLOMATURA DE POSTGRADO “Diseño y Estadística en Ciencias de la Salud”. Universidad Autónoma de Barcelona. (2008-2011)

Acreditación para dirigir instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico. Primer Nivel. Segundo Nivel de Formación en protección radiológica orientado a la práctica intervencionista. Consejo de Seguridad Nuclear. (2010-2011)

Acreditación “Práctica Excelente” en Cardiología Intervencionista, por la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología. (2012)

Doctorado en Medicina (2005-2014). Universidad Autónoma de Madrid. Programa RD 778/1998:

- **Suficiencia investigadora con calificación de 9/10:** Flúter auricular izquierdo: características clínicas y predictores de éxito en la ablación con radiofrecuencia (2009).
- **Tesis Doctoral con calificación sobresaliente cum laude:** Implante percutáneo de válvula aórtica en pacientes con estenosis aórtica severa y alto riesgo quirúrgico: selección de pacientes, resultados de la intervención y supervivencia a largo plazo con seguimiento de hasta 5 años (2014).



EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **Médico Interno Residente, especialidad de Cardiología.** Servicio De Cardiología. Hospital Universitario La Paz, Madrid. 2005-2010.
- **Estancia en unidad de miocardiopatías e insuficiencia cardiaca. Heart Failure clinic.** Stanford Hospital & Clinics, California, EEUU. 2010.
- **Facultativo Especialista Adjunto en Cardiología.** Unidad de Imagen Cardiaca. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz, Madrid. 2010.
- **Formación post-residencia 'Fellow' en Cardiología Intervencionista.** Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz, Madrid. (2010-2012).
- **Facultativo Especialista Adjunto en Cardiología.** Atención continuada (guardias) en Unidad Coronaria. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz, Madrid. (2010-2012)
- **Cardiología clínica y pruebas funcionales. Cardiología Intervencionista.** Guardias localizadas de Cardiología Intervencionista (2011-2012). Servicio de Cardiología. Clínica Nuestra Señora del Rosario, Madrid.
- **Facultativo Especialista Adjunto en Cardiología (Cardiología Intervencionista).** 2012-2014. Actividad de hemodinámica y clínica. Guardias presenciales y guardias localizadas de angioplastia primaria. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón, Madrid.
- **Facultativo Especialista Adjunto en Cardiología (Cardiología Intervencionista).** 2014 – actualidad. Sección de Hemodinámica. Instituto Cardiovascular. Hospital Clínico San Carlos, Madrid.

EXPERIENCIA DOCENCIA

- Colaboración como profesor invitado en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid (2007-2008).
- Certificado de colaborador docente en formación de residentes en Hospital Universitario La Paz. 2010 - 2012
- Profesor en programa de formación continuada en cardiología. Actualización procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Madrid, 2010.
- Profesor en programa de formación continuada en cardiología. Actualización procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Madrid, 2011.
- Certificado de colaborador docente en formación de residentes en Hospital Universitario Fundación Alcorcón. 2012 - 2014
- Curso de Electrocardiografía: de la teoría a la práctica. 2012 y 2013. Hospital Universitario Fundación Alcorcon, Alcorcon, Madrid.
- Curso práctico de manejo de urgencias cardiológicas. 2013. Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid.
- Colaborador docente en formación de residentes en Hospital Universitario Clínico San Carlos. 2014- actualidad
- Colaborador docente en formación de *fellows* en hemodinámica y cardiología intervencionista en Hospital Universitario Clínico San Carlos. 2014 - actualidad

ASOCIACIONES PROFESIONALES

- Colegiado nº 59214 por el Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid
- Miembro numerario de la Sociedad Española de Cardiología
- Miembro de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista



- Miembro de la Sociedad Europea de Cardiología
- Miembro de la European Association of Percutaneous Coronary Intervention

