

# **ELECTRO CARDIOGRAFÍA**

**NUEVOS AVANCES**

Rodolfo Vega Llamas - Edgardo Escobar  
Hernando Matiz - Jesús Ernesto Villareal - Alberto Cadena  
José Miguel Parra Castañeda - Isaac Kuzmar - Sandra Matiz Mejía

**C O M P I L A D O R E S :**  
**RODOLFO VEGA LLAMAS • HERNANDO MATIZ**  
**EDGARDO ESCOBAR**

**ITMS**  
Telemedicina de Colombia

## **ELECTROCARDIOGRAFÍA. NUEVOS AVANCES**

© Rodolfo Vega Llamas • Hernando Matiz • Edgardo Escobar • José Miguel Parra Castañeda • Jesús Ernesto Villarreal • Isaac Kuzmar • Sandra Matiz Mejía • Alberto Cadena

**Compiladores:** Rodolfo Vega Llamas • Hernando Matiz • Edgardo Escobar

**Facultad:** Ciencias de la Salud y Medicina  
**Universidad Simón Bolívar**

**Grupo de Investigación:** Innovación Tecnológica y Salud  
**COLCIENCIAS - COLOMBIA**

### **Proceso de arbitraje doble ciego**

Recepción: Septiembre de 2017

Evaluación de propuesta de obra: Noviembre de 2017

Evaluación de contenidos: Enero de 2018

Correcciones de autor: Marzo de 2018

Aprobación: Abril de 2018

# ELECTRO CARDIOGRAFÍA

NUEVOS AVANCES

Rodolfo Vega Llamas - Edgardo Escobar  
Hernando Matiz - Jesús Ernesto Villareal - Alberto Cadena  
José Miguel Parra Castañeda - Isaac Kuzmar - Sandra Matiz Mejía

C O M P I L A D O R E S :  
**RODOLFO VEGA LLAMAS • HERNANDO MATIZ**  
**EDGARDO ESCOBAR**

**ITMS**  
Telemedicina de Colombia

 **UNIVERSIDAD**  
**SIMÓN BOLÍVAR**  
BARRANQUILLA Y CÚCUTA - COLOMBIA | VIGILADA MINEDUCACIÓN



Electrocardiografía. Nuevos avances / compiladores Rodolfo Vega Llamas, Hernando Matiz, Edgardo Escobar; Jesús Ernesto Villareal [y otros 7] -- Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2018.

321 páginas; figuras a color y a blanco y negro  
ISBN: 978-958-5533-01-1 (Versión electrónica)

1. Electrocardiografía -- Diagnóstico 2. Electrodiagnóstico 3. Corazón -- Enfermedades -- Diagnóstico 4. Auscultación del corazón 5. Infarto cardíaco 6. Enfermedades cardiovasculares I. Vega Llamas, Rodolfo, compilador-autor II. Escobar, Edgardo, compilador-autor III. Matiz, Hernando, compilador-autor IV. Villarreal, Jesús Ernesto V. Cadena, Alberto VI. Parra Castañeda, José Miguel VII. Kuzmar, Isaac VIII. Matiz Mejía, Sandra IX. Universidad Simón Bolívar. Facultad de Ciencias de la Salud y Medicina. Grupo de Investigación Innovación Tecnológica y Salud X. Título

616.120754 E384 2018 Sistema de Clasificación Decimal Dewey 22ª. edición  
Universidad Simón Bolívar – Sistema de Bibliotecas

Impreso en Barranquilla, Colombia. Depósito legal según el Decreto 460 de 1995. El Fondo Editorial Ediciones Universidad Simón Bolívar se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



©Ediciones Universidad Simón Bolívar

Carrera 54 No. 59-102

<http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/edicionesUSB/>

[dptpublicaciones@unisimonbolivar.edu.co](mailto:dptpublicaciones@unisimonbolivar.edu.co)

Barranquilla - Cúcuta

#### **Producción Editorial**

Editorial Mejoras

Calle 58 No. 70-30

[info@editorialmejoras.co](mailto:info@editorialmejoras.co)

[www.editorialmejoras.co](http://www.editorialmejoras.co)

Noviembre 2018

Barranquilla

*Made in Colombia*

#### **Cómo citar este libro:**

Llamas, R. V., Matiz, H., & Escobar, E. (2018). *Electrocardiografía. Nuevos avances*. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

# Agradecimientos

---

A ITMS Telemedicina de Colombia, pioneros en Telemedicina, con su gran legado de trazos electrocardiográficos, donde la precisión se convierte en pieza clave para desarrollar aún más nuestro objetivo académico y científico. Nos enorgullece presentar nuestro aporte profesional en este libro basado en las experiencias de electrocardiografía fusionadas a la invaluable aplicación de la Telemedicina, donde se verá reflejada la interacción de la tecnología y la ciencia en beneficio del paciente.

A los señores Julián Sánchez y Eduardo Ponce Flórez, porque haciendo gala del espíritu emprendedor que les caracteriza, fueron pilares fundamentales para que este libro se convirtiera en una realidad, aportando así a nuestro crecimiento personal y académico.

Al doctor José Consuegra, Rector de la Universidad Simón Bolívar, por su apoyo invaluable a la investigación para que este sueño académico sea una realidad.

Al doctor Noel J. Ramírez, quien muy amablemente nos colaboró con algunos ejercicios electrocardiográficos que serán de gran utilidad.

Al doctor Hernando Matiz por el aporte bibliográfico de su *Curso Taller de Arritmias*, base de este libro.

A nuestras familias, razón de nuestros sueños.



# Contenido

---

<b>Agradecimientos</b> .....	5
Capítulo Uno	
<b>Anatomía</b> .....	9
Rodolfo Vega, Hernando Matíz, Edgardo Escobar	
Ejercicios de Electrocardiografía.....	15
Aspectos sobre técnicas de registro del electrocardiograma.....	18
Bloqueos Auriculoventriculares.....	74
Anexo 1	
Clasificación de las drogas antiarrítmicas (Vaughan-Williams).....	83
Anexo 2	
Cardioversión y Desfibrilación.....	84
Anexo 3	
Nuevas guías de reanimación 2010.....	88
Creación del registro nacional de paro cardiaco: código azul.....	113
Fibrilación Auricular.....	124
Alteraciones Metabólicas y Cambios Electrocardiográficos.....	133
Topografía del Infarto Agudo de Miocardio.....	150
Arritmias Cardiacas.....	162
Casos Clínicos.....	170
Ejercicios.....	192

Capítulo Dos	
<b>Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST: Nuevas perspectivas .....</b>	<b>203</b>
José Miguel Parra Castañeda	
Capítulo Tres	
<b>Tratamiento de la fibrilacion auricular .....</b>	<b>215</b>
José Miguel Parra Castañeda	
Capítulo Cuatro	
<b>Medicina Nuclear .....</b>	<b>231</b>
Jesús Ernesto Villarreal	
Capítulo Cinco	
<b>Telemedicina en Enfermedades Cardiovasculares .....</b>	<b>245</b>
Isaac Kuzmar	
Capítulo Seis	
<b>Electrocardiografía en niños .....</b>	<b>253</b>
Sandra Matiz Mejía	
Capítulo Siete	
<b>Viabilidad Miocárdica: Multimodalidad – Resonancia Magnética Cardíaca.....</b>	<b>293</b>
Alberto Cadena	
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>301</b>
<b>Acerca de los Autores.....</b>	<b>319</b>