



ESPIROMETRÍA

para Atención Primaria

Editora
F.L. Márquez Pérez

ESPIROMETRÍA

para Atención Primaria

Editora

F.L. Márquez Pérez

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© 2015 Ergon
C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid)

ISBN: 978-84-16270-13-2
Depósito Legal: M-?????-2014

Autores

Antona Rodríguez, M^a José

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Hospitalario de Badajoz.

Castañar Jover, Ana M^a

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Hospitalario de Badajoz. Profesora Asociada en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Cordero Montero, Pilar

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Hospitalario de Badajoz.

Escobar Fernández, Miguel

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Mérida-Norte. Mérida. Badajoz.

Espigares Arroyo, Manuel

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. EAP La Paz. Badajoz

Fuentes Otero, Fernando Javier

Hasta septiembre de 2012, Jefe de Servicio de Neumología del Hospital Infanta Cristina, y Profesor Titular de la Facultad de Medicina. Badajoz

Gómez Vizcaíno, M^a Teresa

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Hospitalario de Badajoz.

Gutiérrez Lara, Jose Antonio

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Universitario de Badajoz.

Hernández Borge, Jacinto

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Hospitalario de Badajoz. Profesor Asociado en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Hernández Valle, Manuel

Especialista en Neumología. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres.

López Bernáldez, Carlos

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. EAP Centro de Salud de Valdepasillas. Badajoz. Profesor Asociado en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Márquez Pérez, Francisca Lourdes

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Universitario de Badajoz. Profesora Asociada en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Molina Martínez, Luis

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. EAP La Paz. Badajoz

Molina Ortiz, Estefanía

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Universitario de Badajoz.

Peral Pacheco, Diego

Profesor Titular de Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Pérez Fernández, Antonio Manuel

Especialista en Neumología. Hospital de Mérida. Badajoz

Pozuelos Estrada, Jerónimo

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. EAP La Paz. Badajoz. Profesor Asociado en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Rodríguez Blanco, Ignacio

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. Complejo Hospitalario de Badajoz. Profesor Asociado en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

Rubio González, Manuela

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Consultorio de Madroñera. Centro de Salud de Trujillo. Cáceres.

Sanz Cabrera, Amparo

Especialista en Neumología. Hospital Infanta Cristina. . Complejo Hospitalario de Badajoz.

Suárez Guzmán, Francisco Javier

Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Profesor Honorífico de la Universidad de Extremadura. Miembro del Grupo de Investigación de Humanidades Médicas de la Universidad de Extremadura.

Utrabo Delgado, Isabel

Especialista en Neumología. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres.

Prólogo

En primer lugar, quisiera agradecer a la Dra. Márquez el haberme dado la oportunidad de participar en este proyecto. Cuando uno se encuentra inmerso en el colectivo llamado “clases pasivas”, el que se acuerden de uno ya es de agradecer, pero si, además, es para introducir a la enseñanza y divulgación de una técnica que tiene de todo menos ser “pasiva”, pues más de agradecer. Si hay una técnica funcional que sea “activa”, esta es la espirometría, ya que es imprescindible la correcta colaboración del paciente ó sujeto que se estudia, así como la implicación de la persona que la realiza.

El diagnóstico de las enfermedades del aparato respiratorio se basan en tres pilares fundamentales: la historia clínica (que ha de considerar, además de los síntomas guía, la historia laboral, el consumo de tabaco y las aficiones del paciente) y la exploración física; las técnicas de imagen, especialmente las radiografías antero-posterior y lateral de tórax, que se complementará en ocasiones con otras técnicas como la tomografía axial computarizada (TAC) u otras; y en tercer lugar las pruebas funcionales, cuyo objetivo es determinar cómo la enfermedad ha afectado en el paciente a la mecánica ventilatoria, a la circulación pulmonar y al intercambio de gases (aporte de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono) y, por consiguiente, valorar el mantenimiento del medio interno.

Las técnicas de exploración funcional respiratoria son varias, y miden diferentes aspectos del funcionamiento del sistema formado por la caja torácica y los pulmones, y no solo en la enfermedad, sino también en el rendimiento físico, tanto en personas normales como en atletas.

En Medicina, siempre es aconsejable ir de lo sencillo a lo más complicado, por lo que toda exploración funcional respiratoria se ha de iniciar con dos técnicas básicas y fundamentales: la espirometría, que nos da una idea de la mecánica respiratoria mediante la medición de volúmenes y capacidades pulmonares, así como la cuantificación de flujos aéreos, bien sea mediante el análisis de las curvas de volumen/tiempo, o bien del análisis de las curvas flujo/volumen.

La otra técnica fundamental de la exploración funcional respiratoria es la gasometría arterial (GA), que nos informa globalmente del intercambio de gases.

Estas dos técnicas básicas, aunque la GA no siempre haya que realizarla, pueden complementarse con otras más complicadas, como pueden ser la medición de la difusión, resistencia, distensibilidad (*compliance*), pruebas de esfuerzo, estudios de sueño, etc.

El objetivo de este libro es resaltar los aspectos más sobresalientes de la espirometría como técnica básica de la exploración funcional respiratoria, sus indicaciones, contraindicaciones, forma de realizarla e interpretarla, y sus posibles aportaciones a la valoración neumológica de los pacientes. Una espirometría bien hecha, aporta mucho y da seguridad en el diagnóstico, pero una espirometría mal realizada puede conducir a error y ser fuente de confusión en el diagnóstico, por defecto o por exceso, y llevar incluso a implicaciones legales.

La EPOC es una de las enfermedades con las que más frecuentemente ha de enfrentarse el médico de Atención Primaria. A pesar de la importancia de esta, y de su impacto sobre el sistema sanitario, una parte significativa de los pacientes con EPOC, la mayoría, permanecen sin diagnosticar (el 78,2% según IBERPOC, y el 73% según el estudio EPI-SCAN, realizado 10 años después), por lo que más de un millón y medio de personas aún no saben que padecen la enfermedad, y por lo tanto no están tratadas. La prueba diagnóstica de la EPOC es la espirometría forzada, que demostrará obstrucción al flujo aéreo poco reversible, y que, para servir como método de diagnóstico precoz, debería realizarse en pacientes mayores de 40 años, con antecedentes de tabaquismo y con síntomas respiratorios.

Existen varias causas que influyen en el retraso del diagnóstico precoz de esta enfermedad: desconocimiento de la población general de las características y síntomas de la enfermedad (la tos crónica y la presencia de esputos lo achacan al hecho de fumar cigarrillos), la presencia de síntomas poco relevantes al inicio de la enfermedad, escasa motivación para dejar el consumo de tabaco, falta de concienciación del profesional sanitario en general en relación a esta patología, y falta de personal formado en la realización de espirometrías con criterios de aceptabilidad y reproducibilidad. La falta de diagnóstico, impide que los pacientes se puedan beneficiar de un tratamiento adecuado en estadios precoces de la enfermedad, con las consiguientes consecuencias que esto implica, (retrasos en la instauración de tratamientos capaces de aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida) y que reducirían la morbilidad de la enfermedad.

La espirometría es una técnica de exploración funcional imprescindible para el diagnóstico de la EPOC. Por ello, para que en Atención Primaria se pueda diagnosticar la EPOC, se tienen que hacer espirometrías de calidad en ese ámbito. El correcto seguimiento de esta enfermedad por parte del médico de Atención Primaria requiere espirometrías seriadas a lo largo de la vida del paciente. Es por ello que me parece oportuna y, diría más, imprescindible la colaboración de los cualificados médicos de Atención Primaria que forman parte del elenco de autores de esta obra.

En mis más de 40 años de ejercicio profesional, dedicado a la Neumología, los mejores gráficos de espirometría los encontré en mis primeros años, cuando ejercía en un Hospital Militar. Hacer una espirometría a un legionario era “una gozada”, ya que se obtenían unos gráficos perfectos. ¿Por qué? Porque estaban acostumbrados a obedecer de inmediato, y el técnico, a “mandar”. Cuento esta anécdota para hacer hincapié en lo importante que es “soplar”, más o menos, pero hacerlo en el instante preciso y con el máximo esfuerzo respiratorio.

La colaboración del paciente solo se consigue si la persona encargada de realizar la técnica tiene interés, dotes de mando, experiencia y dedicación al cuidado y calibrado de los espirómetros. Por eso, en aquellos centros donde los espirómetros son manejados por muchas y diferentes personas, lo más probable es que los resultados obtenidos no sean totalmente fiables.

Todos estos aspectos, y muchos más, se desgranar a lo largo de cada capítulo del presente libro, elaborados todos ellos por facultativos con amplia experiencia en el tema, tanto de Atención Primaria, como de Neumología.

No quisiera terminar esta introducción, sin antes agradecer al laboratorio Astra-Zeneca su colaboración, imprescindible para que este libro vea la luz.

Si algo he aprendido en mis más de 40 años trabajando como neumólogo, es que hasta ahora, ha sido la industria farmacéutica, y nadie más, la que ha contribuido a la formación postgrado, aportando los medios para que el médico esté actualizado en sus conocimientos.

Finalmente agradecerte, lector, que hayas llegado hasta aquí en la lectura de esta introducción.

Muchas gracias.

Fernando Javier Fuentes Otero

*Jefe de Servicio de Neumología del Hospital Infanta Cristina y
Profesor Titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de
Extremadura, hasta septiembre de 2012.
Villarreal de Olivenza, abril 2014*

Índice

- 1. De dónde partimos. Historia de la espirometría 1**
F.L. Márquez Pérez, D. Peral Pacheco, F.J. Suárez Guzmán
- 2. Qué es la espirometría y para qué sirve 7**
J.A. Gutiérrez Lara, M. Escobar Fernández, E. Molina Ortiz
- 3. Cómo se hace. Realización e interpretación de la espirometría 19**
A. Castañar Jover, M. Espigares Arroyo, A. Sanz Cabrera
- 4. Pruebas broncodinámicas 41**
J. Hernández Borge, L. Molina Martínez, A.M. Pérez Fernández
- 5. Cuándo hacer y cuándo no hacer. Indicaciones y
contraindicaciones de la espirometría 57**
P. Cordero Montero, J. Pozuelos Estrada, M.J. Antona Rodríguez
- 6. Mantenimiento y calibración del espirómetro 63**
M.T. Gómez Vizcaíno, C. López Bernáldez, I. Rodríguez Blanco
- 7. El uso de las nuevas tecnologías. Tele-espirometría 69**
I. Utrabo Delgado, M. Rubio González, M. Hernández Valle