Introducción

Introduction

El presente libro nace desde el Programa Académico de Fisioterapia de la Universidad Santiago de Cali y surge desde la necesidad de los fisioterapeutas en formación y fisioterapeutas profesionales que requieren profundizar sus conocimientos y desarrollar competencias específicas en los procesos de intervención en la fisioterapia respiratoria basada en la evidencia científica.

Los ejercicios y técnicas en fisioterapia respiratoria tienen como objetivos mantener y mejorar los volúmenes y las capacidades pulmonares, disminuir la disnea, aumentar la tolerancia al ejercicio, mantener la vía aérea permeable, fortalecer la musculatura respiratoria, lo que favorece en mejorar la calidad de vida de los pacientes con algún tipo de factor de riesgo o deficiencias a nivel del sistema cardiovascular pulmonar.

La fisioterapia respiratoria se fundamenta en el modelo teórico cinesiológico de Sahrmann, el sistema de movimiento de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA) y el modelo del transporte de oxígeno. En el 2006 Shirley Sahrmann describen el modelo cinesiológico, en donde consideran que el movimiento es un sistema compuesto por varios elementos, cada uno con un propósito básico y único para la función y regulación del movimiento; se analiza este modelo sobre la base de cómo debe entenderse el movimiento del músculo esquelético y cómo actúan los sistemas anatómicos y fisiológicos en este proceso. Entre estos elementos están: el elemento base, el elemento modulador, el biomecánico y el de sostén. En especial el elemento de sostén comprende los sistemas cardiovascular, pulmonar y metabólico, el cual es fundamental por que provee los nutrientes y sustancias requeridas para movimiento corporal humano, que es el objeto de estudio de la fisioterapia.

El sistema de movimiento tal como lo acoge la Asociación Americana de Terapia Física (APTA), es un sistema compuesto por sistemas orgánicos fisiológicos que interactúan para producir movimiento del cuerpo o de sus partes, señalando como elementos importantes en la colección de sistemas, el cardiovascular, pulmonar, endocrino, tegumentario, nervioso y musculo esquelético. Visto el sistema de movimiento como el fundamento para optimizar el movimiento, en donde para su reconocimiento y validación es esencial la completa comprensión de la función fisiológica y el potencial del cuerpo humano.

El modelo de transporte de oxígeno brinda una base conceptual fundamental para el ejercicio de la fisioterapia cardiovascular y pulmonar; el oxígeno en esencial para la vida ya que aporta a las células la energía para su desarrollo y funcionamiento, como proveedor de nutrientes y sustancias necesarias para brindar a los demás sistemas corporales como el musculo esquelético y el neurológico, permitiendo que estos pueda ejecutar sus acciones. Cuando se encuentra deficiencia en el transporte de oxígeno es prioridad de los profesionales en fisioterapia establecer estrategias de intervención para su tratamiento.

El libro *Técnicas de fisioterapia respiratoria*: *Perspectivas de práctica basada en la evidencia* consta de nueve capítulos, distribuidos en tres secciones, los cuáles se describen a continuación:

En la **sección 1** se encuentran las bases morfo funcionales como lo son la anatomía, el intercambio de gases en el pulmón y la mecánica de la ventilación pulmonar, los cuales son temas fundamentales para el entendimiento de cada una de las técnicas en fisioterapia respiratoria. La **sección 2** incluye las técnicas de fisioterapia respiratoria en donde se destacan: las técnicas de desobstrucción bronquial, las técnicas de reexpansión pulmonar e instrumentales y el entrenamiento muscular respiratorio. Por último, en la **sección 3** se abarcan otros aspectos de la fisioterapia del tórax, en donde se describen técnicas relevantes como la oxigenoterapia y la aerosolterapia.

El primer capítulo se denomina *Anatomía respiratoria* y describe las estructuras anatómicas que comprenden el sistema respiratorio clasificado en la vía aérea superior, que incluye: nariz, cavidad nasal, senos paranasales, faringe y la vía aérea inferior en donde se mencionan la laringe, bronquios, pulmones y pleura.

El segundo capítulo se llama *Intercambio de gases en el pulmón*, dentro de sus subtemas se encuentran conceptos de presión barométrica, presión parcial de gases, leyes físicas relacionadas con la función respiratoria, conceptos de ventilación, difusión, intercambio gaseoso y transporte de oxígeno.

En el tercer capítulo *Mecánica de la ventilación pulmonar*, se encuentra la descripción de los músculos que participan en los procesos de inspiración y espiración en condiciones estáticas y dinámicas, conceptos de distensibilidad y elasticidad, ciclo respiratorio y los volúmenes y capacidades pulmonares.

El cuarto capítulo describe las técnicas de desobstrucción bronquial, cuyo principal objetivo es mantener la vía aérea permeable, a través de la eliminación efectiva de las secreciones bronquiales; diferencia las técnicas de la escuela anglosajona y la europea; para cada una de dichas técnicas, se describen las formas de realización en cuanto a posición del paciente y el fisioterapeuta, contactos manuales, comandos verbales, indicaciones, contraindicaciones y la evidencia científica de cada una de las técnicas.

El quinto capítulo trata de las técnicas de reexpansión pulmonar, en donde su principal objetivo es mantener y mejorar volúmenes y capacidades pulmonares, se destacan las técnicas manuales no instrumentales como los patrones musculares respiratorios, la técnica de inspiración profunda, el ejercicio de débito inspiratorio controlado (EDIC) y el ciclo activo de la respiración.

El sexto capítulo describe las técnicas instrumentales en fisioterapia respiratoria, en donde se implementan equipos terapéuticos específi-

cos para la desobstrucción bronquial, tales como: el Flutter, Acapella, RC- Cornet, mascara PEP, Thera PEP y para la reexpansión pulmonar el inspirómetro de incentivo, tanto de flujo como de volumen.

El séptimo capítulo se denomina *Entrenamiento muscular respiratorio* (EMR); el objetivo de esta técnica es mejorar la resistencia y la fuerza de la musculatura respiratoria que favorezca la mejoría de la capacidad aeróbica y tolerancia al ejercicio. En este capítulo, se describen conceptos de disfunción, fatiga muscular, fuerza, resistencia, indicaciones y contraindicaciones del EMR, métodos de evaluación y de entrenamiento de la fuerza muscular respiratoria, con sus respectivos dispositivos.

El octavo capítulo, *Oxigenoterapia*, detalla la implementación del oxígeno como estrategia terapéutica, describiendo conceptos como la hipoxia e hipoxemia, indicaciones, contraindicaciones, complicaciones de la administración de oxígeno, así como los métodos de evaluación de la oxigenación y los métodos de suministro de oxígeno en donde se encuentran los sistemas de bajo y alto flujo y se describen sus aportes, ventajas y desventajas.

El noveno capítulo, *Aerosolterapia*, describe las indicaciones, contraindicaciones y precauciones de la administración de aerosoles con fines terapéuticos a nivel del sistema respiratorio, e incluye los sistemas de administración, como los nebulizadores de pequeño volumen, nebulizador ultrasónico, inhaladores de dosis medida (IDM) e inhaladores de polvo seco (IPS).

Nathali Carvajal Tello
Editora Científica
Programa Académico de Fisioterapia
Universidad Santiago de Cali