[Education and Clinical Practice Original Research]

CHEST

Validation of a Novel Compact System for the Measurement of Lung Volumes

Kenneth I. Berger, MD; Ori Adam, PhD; Roberto Walter Dal Negro, MD; David A. Kaminsky, MD; Robert J. Shiner, MD; Felip Burgos, PhD; Frans H. C. de Jongh, PhD; Inon Cohen, PhD; and Jeffrey J. Fredberg, PhD

Published: February 01, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.01.052

Os volumes pulmonares do MiniBox+ mostraram-se equivalentes à cabine pletismográfica

Em um estudo inovador e multicêntrico publicado na revista CHEST (2021), os volumes pulmonares medidos com o MiniBox+™ mostraram ser equivalentes à pletismografia de cabine tanto em participantes saudáveis, quanto em pacientes com doenças pulmonares. Obtiveram maior correlação e reprodutibilidade com a pletismografia corporal do que outras técnicas de mensuração dos volumes pulmonares.

Design do estudo

Estudo sistemático e multicêntrico comparou a capacidade pulmonar total (CPT) medida por pletismografia corporal (CPT_{Pleth}) com a CPT medida pelo MiniBox+ (CPT_{MB}). 5 centros médicos nos EUA e na Europa contribuíram com dados comparativos de 266 participantes — 197 com distúrbios obstrutivos, 33 com distúrbios restritivos e 36 saudáveis.

Para garantir a robustez, vários dispositivos de pletismografia corporal foram utilizados no estudo, fabricados pela Medisoft, MGC Diagnostics e Vyaire. Todas as medições estiveram em conformidade com as diretrizes da ATS/ERS.

Resultados

A diferença quadrada normalizada (normalized root mean square difference-NSD) entre a CPT_{Pleth} e a CPT_{MB} para a amostra total foi de 8,5%, sendo 7,0% em participantes saudáveis, variando de 7,7 a 9,1% para pacientes obstrutivos dependendo da gravidade da doença, e 10,3% para os restritivos. Em todos os grupos, não houve diferença significativa entre as medições feitas pelo MiniBox+ e pela pletismografia. Em 14 casos o diagnóstico clínico final do paciente diferiu conforme o dispositivo utilizado. Em 10, o diagnóstico final correlacionou-se melhor com o padrão fisiológico caracterizado pelo CPT_{MB} do que pelo CPT_{Pleth}.

Métodos de mensuração dos volumes pulmonares

Atualmente, cinco métodos são recomendados pela ATS ERS para medir volumes pulmonares: pletismografia de corpo inteiro, diluição de hélio (He), lavagem com nitrogênio (N2), tomografia computadorizada e radiografia de tórax. Cada uma dessas técnicas tem suas vantagens e desvantagens. Por exemplo, exames de imagem não são utilizados em laboratórios de testes de função pulmonar e envolvem exposição à radiação, enquanto He e N2 podem subestimar os volumes pulmonares, já que o gás pode não se distribuir completamente para áreas mal ventiladas.

Por que a pletismografia é o padrão ouro?

A escolha da técnica depende da disponibilidade, custo, conveniência e precisão. Cada um dos métodos existentes é desafiador, exigindo um técnico qualificado para calibração, operação e manutenção. No entanto, entre eles, a pletismografia corporal requer menos tempo para demonstrar a reprodutibilidade entre medições, especialmente em pacientes com doenças obstrutivas das vias aéreas.

O MiniBox+ apresentou maior correlação com a cabine do que outras técnicas de mensuração dos volumes

Neste estudo, as medidas da CPT realizadas pelo MiniBox+ correlacionaram-se mais favoravelmente com a cabine pletismográfica quando comparado com outros métodos como a diluição de hélio e washout de nitrogênio.

Diferença quadrada normalizada

	Diluição de hélio	Washout de nitrogênio	Tomografia computadorizada	MiniBox+
%	15.3	14.2	13.1	**8.9**
Estudos publicados	6	1	4	**1**

Diferença quadrada normalizada para os valores de CPT comparados com a cabine pletismográfica

Por que o MiniBox+ supera a cabine em questões práticas?

A cabine pode ser intimidante e desconfortável para o paciente. Os testes exigem manobras respiratórias complexas, o que pode ser particularmente extenuante para os obstrutivos. O MiniBox+ mede os volumes pulmonares utilizando a respiração normal. Além disso, como é um dispositivo de mesa, o MiniBox+ é menos oneroso, móvel e mais simples de operar e desinfetar quando comparado a outros sistemas.

Conclusões

O MiniBox+ é equivalente à pletismografia para a medição de volumes pulmonares e deve ser considerado na prática clínica. Leia o estudo na íntegra escaneando o código QR ao lado.

PUO-DOC20124 Rev01

PulmOne Brasil Tel: 55 11 91010 4558 **Email:** info-brasil@pulm-one.com **Visite-nos em:** www.pulm-one.com/pt/
PulmOne Advanced Medical Devices, Ltd. 14 Hamelacha St., Ra'anana 4366107 Israel

PulmOne
PFT Outside The Box

©Copyright 2024. Todos os direitos reservados. MiniBox+ é uma marca registrada da PulmOne. MiniBox+ é autorizado pela ANVISA para venda no Brasil: 81464759037.