



Función pulmonar en pacientes con enfermedad neuromuscular atendidos en un centro de referencia de alta complejidad

Oscar Camilo Pantoja Gómez¹, Andrea Ricardi Janer², Julián Mateus Cortés²,
Alejandra Caldas¹, Jackeline Hernández¹, Oscar Sánchez¹.
1. Instituto Roosevelt. 2. Universidad de Los Andes

Introducción y Objetivo

Las enfermedades neuromusculares (ENM) comprometen la mecánica ventilatoria incrementando la morbimortalidad respiratoria. Aunque la espirometría es el estándar, su dependencia del esfuerzo limita su aplicabilidad; como alternativa la oscilometría requiere cooperación mínima y podría complementar la evaluación.

Objetivo: Caracterizar la función pulmonar mediante pruebas de función pulmonar a niños con ENM y comparar sus patrones explorando el aporte de la oscilometría.

Materiales y Métodos

Estudio observacional, analítico, transversal (junio/2025 – febrero/2026) en niños (4-18 años) con ENM atendidos en un centro de referencia. Realizamos espirometría, oscilometría, PIM/PEM, bajo estándares ATS. Describimos variables clínicas y parámetros funcionales. Comparamos patrones entre pruebas y grupos diagnósticos mediante Chi-cuadrado. Exploramos correlación entre Capacidad Vital Forzada (CVF) y área de reactancia (AX) usando Spearman. Aprobado por comité de ética.

Resultados

Evaluamos 45 pacientes (media: 11.1 años, 66.7% hombres), 28.9% con atrofia muscular espinal, 26.6% distrofias y 24,4% miopatías. Comorbilidades: apnea del sueño (46.6%), asma (24.4%), baja talla (22.2%), obesidad (11.1%); 33% utiliza BiPAP y 6.6% asistente de tos.

Tabla 1. Resultados estandarizados de los parámetros de las pruebas de función pulmonar.

Prueba	Parámetro	Media	DE
Espirografía (n=39)	CVF (DE)	-1.94	2.48
	VEF1 (DE)	-1.93	2.28
	VEF1/CVF (DE)	-0.40	1.40
Oscilometría (n=45)	R5 (DE)	-0.86	1.61
	R20 (DE)	-0.57	1.69
	R5/R20 (DE)	1.68	2.36
	X5 (DE)	-1.16	2.17
	Fres (DE)	0.72	1.10
	AX (DE)	1.30	1.39
PIM (n=45)	PIM (%)	71.75	27.07
PEM (n=45)	PEM (%)	62.57	26.63

PIM: Presión inspiratoria máxima. PEM: Presión espiratoria máxima. CVF: Capacidad vital forzada. VEF1: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo. R5: Resistencia a 5Hz. R20: Resistencia a 20Hz. X5: Reactancia a 5Hz, Fres: frecuencia de resonancia, AX Área de reactancia. DE: Desviación estándar

No hubo diferencias significativas en los patrones ventilatorios entre grupos diagnósticos. La correlación CVF-AX fue negativa y débil ($r = -0.198$; $p=0.227$).

El 15.5% no logró maniobra espirométrica, 100% completaron oscilometría y PIM/PEM. Identificamos alteraciones en 46% de las espirometrías, predominando patrón sugestivo de restricción moderada y severa, 62% de oscilometrías principalmente con patrón de obstrucción periférica y 66,7% de PIM/PEM con compromiso moderado y severo.

Tabla 2. Patrones en las pruebas de función pulmonar de los pacientes con enfermedad neuromuscular

Prueba	Patrón	Frecuencia	(%)
Espirografía (n=39)	Normal	21	46.7
	Obstrutivo leve	2	4.4
	Sugiere restricción leve	2	4.4
	Sugiere restricción moderada	7	15.6
	Sugiere restricción severa	7	15.6
Oscilometría (n=45)	Normal	17	37.8
	Obstrucción de vía aérea proximal	3	6.7
	Obstrucción de vía aérea periférica	20	44.4
	Restrictivo	5	11.1
PIM/PEM n(=45)	Normal	10	22.2
	Compromiso leve	5	11.1
	Compromiso moderado	12	26.7
	Compromiso severo	18	40

PIM: Presión inspiratoria máxima. PEM: Presión espiratoria máxima.

Conclusiones

La alteración respiratoria en niños con ENM es frecuente, con restricción y debilidad muscular. La oscilometría detectó alteraciones con mayor proporción que espirometría. El AX podría identificar tempranamente alteración mecánica pulmonar. Se requieren estudios que profundicen su validez clínica y desempeño comparativo.