



SISTEMATIZACIÓN DE LA REHABILITACIÓN RESPIRATORIA COMO CONTENIDO EN LA FORMACIÓN DEL RESIDENTE EN NEUMOLOGÍA

SYSTEMATIZATION OF RESPIRATORY REHABILITATION AS CONTENT IN THE TRAINING OF THE RESIDENT IN PULMONOLOGY

Yamila de la Caridad Caraballo-Berrío ^{1*}

E-mail: yamilacaraballoberrio@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2581-5797>

Raquel Diéguez-Batista²

E-mail: raquel@unica.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4975-6947>

Eurico Wongo-Gungula ³

E-mail: euricowongowongo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5685-1328>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola, Ciego de Ávila. Cuba.

²Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. Ciego de Ávila, Cuba.

³Universidades Óscar Ribas. Luanda. Angola.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Caraballo-Berrío, Y.C., Diéguez-Batista, R., Wongo-Gungula, E. (2026). Sistematización de la rehabilitación respiratoria como contenido en la formación del residente en Neumología. *Revista Conrado*, 22(111), e5636.

RESUMEN:

La formación del residente de Neumología presenta limitaciones para la atención a pacientes tributarios a rehabilitación respiratoria, pues el contenido se concentra en el tercer año, pese a la interacción desde el primero con estos pacientes. El objetivo fue proponer un modelo del proceso de sistematización de dicho contenido y un sistema de procedimientos didácticos desde el primer año. La investigación con enfoque hermenéutico-dialéctico, empleó métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Como resultado se obtuvo un modelo estructurado en tres eslabones (comprensión teórico-práctica, consolidación supervisada y generalización transformadora), que revela una lógica integradora entre la apropiación del contenido desde la aplicación en casos modelados, simulados y reales, concretados en la práctica por un sistema de procedimientos didácticos. Se aporta una orientación didáctica inédita, con una progresión explícita desde lo modelado hasta lo real, que integra la rehabilitación respiratoria como eje formativo desde el inicio de la especialidad; evidenciado en transformaciones significativas ($p < 0,05$).

Palabras clave:

Rehabilitación médica, Terapia, Aparato respiratorio, Sistema neumológico, Formación médica, Método de formación

ABSTRACT:

The training of the Pulmonology resident presents limitations for the care of patients requiring respiratory rehabilitation, since the content is concentrated in the third year, despite the interaction with these patients since the first. The objective was to propose a model of the systematization process of said content and a system of didactic procedures from the first year. The research with a hermeneutic-dialectical approach used theoretical, empirical and statistical methods. As a result, a model structured in three links was obtained (theoretical-practical understanding, supervised consolidation and transformative generalization), which reveals an integrative logic between the appropriation of the content from the application in modeled, simulated and real cases, concretized in practice by a system of didactic procedures. An unprecedented didactic orientation is provided, with an explicit progression from what is modeled to what is real, which integrates respiratory rehabilitation as a training axis from the beginning of the specialty; evidenced in significant transformations ($p < 0.05$).

Keywords:

Medical rehabilitation, Therapy, Respiratory system, Medical education, Training methods



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0.

INTRODUCCIÓN

La Neumología es por definición la especialidad clínica que se ocupa de la prevención, atención, curación y rehabilitación de los pacientes, fundamentalmente afectados por enfermedades primarias o secundarias del pulmón, pleura y mediastino. Como especialidad formativa, surge por la necesidad de mejorar los indicadores de salud de la población cubana (Ministerio de Salud Pública: MINSAP, 2023), debido a la demanda de enfermedades respiratorias emergentes y reemergentes en todo el mundo (OMS, 2024, 2025), y al progreso de la tecnología para el diagnóstico y tratamiento. Incluye la utilización de diversas técnicas e intervenciones terapéuticas y de rehabilitación (Ministerio de Salud Pública, 2023).

La rehabilitación de enfermedades respiratorias se realiza, principalmente, con el objetivo de mejorar la disnea, la debilidad muscular severa y la fatiga, a fin de promover la independencia funcional y aumentar la calidad de vida. Con esta intervención se disminuye la ansiedad y la depresión en el paciente (Tolosa et al., 2021), y se logran los estándares de calidad atencional requeridos en la práctica clínica, con esta terapia (Karthika et al., 2024).

En ese sentido, mantener la excelencia en la formación del residente de la especialidad en Neumología es fundamental. Pues en ese proceso formativo se encuentra insertada la formación de especialistas extranjeros como una característica de la colaboración internacional. Igualmente, para satisfacer las demandas de salud en cualquier lugar del mundo donde se solicite, desde la aplicación individual de la rehabilitación respiratoria y en los diferentes niveles de actuación correspondiente (Ministerio de Salud Pública, 2023).

Sin embargo, un análisis al Programa de estudio de la especialidad en Neumología revela limitación en el residente para la aplicación de la rehabilitación respiratoria durante la educación en el trabajo. La causa apunta a que ese contenido se concentra en el último año de la especialidad e impartido por docentes de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación, a pesar del residente interactuar con enfermedades que requieren rehabilitación respiratoria desde primer año de la especialidad.

Esa limitación genera una contradicción entre las demandas del Programa de estudio sobre la función de atención médica integral (Ministerio de Salud Pública, 2023) y la preparación del residente para proponer soluciones rehabilitatorias oportunas durante la educación en el trabajo.

Si bien existen estudios internacionales que abordan el perfeccionamiento de la formación en Neumología

(Rodríguez de Castro et al., 2009) o intervenciones educativas innovadoras en el campo de la rehabilitación pulmonar (Sorlozano, 2021), no se ha profundizado en una propuesta que permita la sistematización progresiva del contenido rehabilitación respiratoria a lo largo de toda la formación del residente. Se plantea como hipótesis que la implementación de un sistema de procedimientos didácticos, sustentado en un modelo que articule la apropiación del contenido y su aplicación en la solución de casos modelados, simulados y reales, contribuye a atenuar las limitaciones en la actuación del residente durante la educación en el trabajo.

La presente investigación se propuso como objetivo exponer la implementación de un modelo del proceso de sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria y un sistema de procedimientos didácticos para la formación del residente en Neumología desde el primer año de la especialidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

La investigación se desarrolló bajo un enfoque hermenéutico-dialéctico, el cual permitió interpretar y comprender el proceso de formación del residente en Neumología en su devenir histórico y en su estado actual, para luego transformarlo mediante la construcción de un modelo y un sistema de procedimientos didácticos. Este enfoque posibilitó transitar de la comprensión teórica del objeto de estudio a la elaboración de una propuesta práctica contextualizada.

Población y muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por los residentes y los profesores del comité académico de la especialidad en Neumología del Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila. Se trabajó con la totalidad de la población: 10 residentes (4 de primer año, 3 de segundo año y 3 de tercer año) y 4 profesores como fuentes de información (2 de la especialidad de Neumología y 2 de Medicina Física y Rehabilitación), a interés de la investigación. La pequeña población de estudio se debe a que la formación de especialistas en Neumología es según necesidad de este profesional en la provincia.

Procedimiento

La investigación se estructuró en tres fases principales: una fase teórico-diagnóstica, una fase de construcción de los aportes y una fase de valoración y corroboración.

Fase 1: Teórico-diagnóstica

Esta fase se orientó a la fundamentación epistemológica del proceso de formación en la rehabilitación respiratoria como contenido y a la caracterización de su estado actual. En un primer momento, se empleó el método histórico-lógico para determinar las tendencias históricas del proceso de enseñanza-aprendizaje de la rehabilitación respiratoria en la especialidad. Para ello, se definieron tres indicadores de análisis: 1) orientación de tareas investigativas para la actualización del contenido de rehabilitación respiratoria desde el primer año; 2) sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria durante los tres años de la especialidad; 3) aplicación progresiva de dicho contenido en la educación en el trabajo. A partir de estos, se establecieron tres etapas históricas (1979-1999; 2000-2019; 2020-actualidad), lo que permitió identificar logros y limitaciones recurrentes en el proceso formativo.

En un segundo momento, para caracterizar la situación actual de la sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria, se aplicaron métodos y técnicas del nivel empírico. Se realizó un análisis documental del Plan de Estudio de la especialidad y del Programa de la residencia para identificar las exigencias formativas en torno al contenido de rehabilitación respiratoria.

Posteriormente, a los instrumentos diseñados para ser aplicados a la población en estudio se le realizó un análisis de fiabilidad a través del Coeficiente Alfa de Cronbach, una vez aplicados, que arrojó en la encuesta un valor de 0,81 (81%) y en la guía de observación a la educación en el trabajo de los residentes, un valor de 0,83(83%). Este resultado indicó un adecuado grado de confiabilidad del instrumento para realizar mediciones estables y consistentes, lo que validó su uso para la recolección de datos.

La encuesta fue aplicada a los 10 residentes y a los 4 profesores, con el fin de evaluar, según su percepción, los tres indicadores antes mencionados y los indicadores adicionales sobre la actuación práctica del residente: 4) selección de pacientes, 5) correspondencia del plan de rehabilitación, 6) orientación de ejercicios y 7) seguimiento del paciente.

La escala de medida utilizada fue tipo Likert: No adecuado, Poco adecuado, Adecuado, Bastante adecuado y Muy adecuado. De forma complementaria, se realizó una guía de observación a los residentes durante las actividades de educación en el trabajo, con el empleo de los mismos indicadores y escala.

La triangulación de los resultados obtenidos de estas tres fuentes (documentos, encuestas y observación) permitió corroborar las manifestaciones del problema de

investigación y establecer las fortalezas y debilidades del proceso formativo. Los datos fueron procesados mediante el software estadístico SPSS (Versión 27.0), con el análisis de frecuencias para su interpretación.

Fase 2: Construcción de los aportes

Una vez identificadas las limitaciones, se procedió a la construcción de un modelo del proceso de sistematización de la rehabilitación respiratoria como contenido, con el empleo el método holístico-dialéctico, el cual posibilitó revelar las configuraciones, dimensiones y eslabones del proceso modelado, así como las relaciones fundamentales que emergen entre ellos. A partir de este modelo, y con la utilización del método sistémico-estructural-funcional, se diseñó un sistema de procedimientos didácticos. Este sistema se estructuró en componentes, con una jerarquía y funciones definidas para cada uno de sus tres procedimientos (comprensión, consolidación y generalización), los cuales se alinean con los eslabones del modelo. Los métodos de análisis-síntesis y abstracción-concreción transitaban por toda la lógica de esta fase constructiva, que permitió integrar los fundamentos teóricos con la propuesta práctica.

Fase 3: Valoración y corroboración de los aportes

La tercera fase se dirigió a evaluar la calidad y efectividad de los aportes.

En un primer momento, se realizó un Taller de Socialización con Especialistas como modalidad interactiva para la valoración de la pertinencia científico-metodológica. Participaron 15 especialistas con una experiencia docente entre 3 y 30 años y categorías docentes principales de Profesor Auxiliar y Titular. A los participantes se les entregó previamente una copia de los aportes y una guía con cuatro indicadores valorativos (pertinencia de los fundamentos, novedad científica, factibilidad y relación interna del modelo). Sus valoraciones, argumentaciones y recomendaciones permitieron perfeccionar la propuesta inicial.

Finalmente, para corroborar el valor práctico del sistema de procedimientos, se realizó su introducción durante tres cursos escolares (2023-2024-2025), atípicos desde la covid-19, con los 10 residentes de la institución, con la utilización como eje de la sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La efectividad de esta intervención se constató mediante dos vías. Primero, un Grupo de Discusión con los seis residentes que completaron el proceso. Esta técnica cualitativa permitió captar sus vivencias y el consenso sobre los cambios y transformaciones alcanzados. Segundo, se aplicó una

evaluación estadística mediante la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas, con el objetivo de determinar si existían diferencias significativas en los indicadores de actuación del residente antes y después de la implementación del sistema. Se establecieron para cada indicador la Hipótesis Nula (Ho) e Hipótesis Alternativa (H1):

Ho: no existen diferencias significativas en el comportamiento de los indicadores antes y después de la aplicación de la propuesta

H1: existen diferencias significativas en el comportamiento de los indicadores antes y después de la aplicación de la propuesta

Se prefijó el valor del nivel de significación en $p \leq 0.05$ y se realizó el procesamiento estadístico de la información con el uso del software SPSS (Versión 27.0).

Consideraciones éticas

La investigación es resultado del Proyecto de Investigación Institucional “Desarrollo de estilos de aprendizaje activos y reflexivos desde la sistematización de la práctica clínica en el proceso formativo de la universidad médica”, aprobado por el Consejo Científico de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila y del Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola”. Responde al Programa Doctoral de Ciencias de la Educación del Centro de Estudios Educativos de la Universidad Máximo Gómez Báez de Ciego de Ávila.

RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres bloques correspondientes a las fases de la investigación: las tendencias históricas, los hallazgos del diagnóstico, la construcción del modelo y el sistema de procedimientos didácticos, y los resultados de su valoración y aplicación.

Resultados del estudio histórico tendencial del proceso de formación del residente en rehabilitación respiratoria

El análisis histórico-tendencial del proceso de formación del residente en Neumología, realizado a partir de los tres indicadores definidos, reveló una evolución en tres etapas Tabla 1.

Tabla 1. Tendencias históricas

Etapas	Hito histórico pedagógico	Tendencia de los indicadores de análisis
Primera etapa (1979-1999)	Instauración del Programa de la especialidad en Neumotisiología, en 1979; modificado por ingreso de 2da especialidad en 1992	El contenido de rehabilitación respiratoria se encuentra dispuesto en el tercer año de la especialidad, con fondo de tiempo de un mes, e impartido por profesores de Medicina Interna y posteriormente de Neumología No se potencia la actualización constante ni su sistematización a lo largo de la residencia.
Segunda etapa (2000-2019)	Se continua con el Programa vigente en 1979, pero se comienza en 2008 la realización de la especialidad en Neumología en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Asfey Yara” de Ciego de Ávila. Aunque, el tribunal de examen final trnributaba al Instituto de Ciencias Médicas de Camagüey, por la carencia de profesores con la categoría docente necesaria para esta actividad.	El contenido de rehabilitación respiratoria es impartido por profesores de Medicina Física y Rehabilitación. A pesar del desarrollo de la especialidad, se mantuvo una insuficiente orientación de tareas investigativas para la actualización del contenido y una carencia de sistematización durante los tres años de formación.
Tercera etapa (2020-actualidad)	Se establece el Programa de Internado Vertical en Neumología, en 2020. Se actualiza y presenta el nuevo Programa de Especialidad de Primer Grado en Neumología, en 2023.	El contenido de rehabilitación respiratoria sigue como en los programas anteriores El establecimiento de los nuevos programas de estudio, muestra una primera intención de coordinación de dicho contenido, aunque persisten las limitaciones en cuanto a su sistematización desde el primer año y a la aplicación progresiva mediante la solución sistemática de casos modelados, simulados y reales
Como tendencia general, se constató el tránsito desde un enfoque centrado en proyectos investigativos terminales hacia una mayor flexibilidad metodológica, pero aún sin una orientación didáctica explícita que garantice la sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria desde el inicio de la especialidad.		

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía (Beldarraín, 2012, 2015, 2017; Ministerio de Salud Pública, 2020,



2023; Instituto Superior de Ciencias Médicas, 1979; Reyes & Balledor, 2024)

Resultados del diagnóstico del proceso de formación en rehabilitación respiratoria

La triangulación de los instrumentos diagnósticos aplicados en el Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila corroboró las limitaciones. Los resultados de las encuestas a los 10 residentes y a los 4 profesores, así como de la guía de observación en la educación en el trabajo, mostraron un predominio de la evaluación "Poco adecuado" en todos los indicadores.

En la encuesta a residentes, el indicador 1 (orientación didáctica hacia el desarrollo de capacidades investigativas) fue considerado Poco adecuado por el 60% y No adecuado por el 40%. El indicador 2 (actualización constante del contenido) fue valorado como Poco adecuado por el 70%. El indicador 3 (sistematización vertical y horizontal del contenido) recibió una calificación de No adecuado por el 60% y Poco adecuado por el 20%. Los indicadores referidos a la actuación práctica (selección de pacientes, organización de programas y coordinación del equipo de rehabilitación) fueron evaluados como No adecuados por el 80% de los residentes; el 20% que los calificó como Adecuado se correspondió con los residentes de tercer año que ya habían recibido el contenido. De manera similar, en la encuesta a docentes, el 100% evaluó como Poco adecuada la orientación didáctica hacia la investigación, y el 75% consideró Poco adecuada la actualización constante del contenido. La observación directa de los residentes confirmó este patrón, con un predominio de las categorías "Poco adecuado" y "No adecuado" en todos los indicadores, exceptuando nuevamente a los residentes del último año.

Se identificaron como fortalezas el reconocimiento generalizado de las limitaciones existentes y la disposición para implementar acciones de mejora. Las debilidades principales fueron la concentración del contenido de rehabilitación respiratoria en el tercer año, la escasa sistematización vertical y horizontal del mismo, y la realización de discusiones simuladas solo de forma excepcional.

Modelo del proceso de sistematización de la rehabilitación respiratoria como contenido

Como respuesta a las limitaciones diagnosticadas, se elaboró un modelo del proceso de sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria en el residente de Neumología (Caraballo et al, 2026). Este modelo (Figura 1), construido mediante el método holístico-dialéctico, tiene como finalidad proveer a los residentes de conocimientos, habilidades y valores para la rehabilitación de

pacientes durante la educación en el trabajo desde el primer año de la especialidad.



Figura 1: Modelo del proceso de sistematización de la rehabilitación respiratoria como contenido

La construcción de este modelo se sustenta en la relación dialéctica entre la apropiación del contenido de rehabilitación respiratoria y su aplicación en la solución de casos prácticos modelados, simulados y reales. A partir de esta relación esencial, se definen tres eslabones por los que transita el proceso de sistematización, los cuales no son etapas lineales sino momentos que se integran en el proceso formativo.

Eslabón 1: Comprensión teórico-práctica de la rehabilitación respiratoria desde casos modelados. Establece la relación entre la comprensión del contenido en entornos controlados y su aplicación en la solución de casos prácticos modelados. Esta relación define la dimensión académico-investigativa del proceso. En este eslabón, el residente, en el ámbito de la formación académica básica (conferencias, talleres), comprende los principios fisiopatológicos y las técnicas de rehabilitación respiratoria y los aplica en situaciones clínicas diseñadas pedagógicamente. Esto le permite desarrollar un primer nivel de juicio clínico, entrenar la toma de decisiones y aprender a seleccionar y valorar métricas relevantes de la rehabilitación respiratoria, proporcionándole los cimientos científicos y técnicos para una práctica segura.

Eslabón 2: Consolidación supervisada del contenido de rehabilitación respiratoria.

Establece la relación entre la profundización del contenido en entornos simulados y su aplicación en casos supervisados durante las rotaciones clínicas. Esta relación define la dimensión preprofesional-investigativa. Aquí, el residente transita de la teoría aplicada a la práctica en un ambiente seguro y realista (juego de roles, simulaciones con retroalimentación inmediata), para luego implementar programas de rehabilitación respiratoria en pacientes reales, bajo la estricta supervisión de especialistas. Este eslabón garantiza la seguridad del paciente y optimiza la curva de aprendizaje, al permitir que la supervisión se enfoque en matices clínicos superiores y no en correcciones básicas.

Eslabón 3: Generalización transformadora del contenido de rehabilitación respiratoria desde la educación en el trabajo.

Establece la relación entre la transferencia del contenido a entornos reales y su aplicación autónoma en casos reales de la práctica atencional (educación en el trabajo). Esta relación define la dimensión profesional-investigativa. En este nivel, el residente es capaz de evaluar integralmente al paciente, diseñar un programa personalizado, implementarlo y realizar su seguimiento, asumiendo la responsabilidad de sus decisiones clínicas. La aplicación en la práctica real se convierte en el motor del aprendizaje profundo, donde el futuro especialista aprende a negociar el protocolo teórico con la complejidad e incertidumbre del contexto real del paciente.

De la dinámica entre estos tres eslabones emerge la regularidad esencial del proceso modelado: el carácter secuencial, progresivo e investigativo que se manifiesta en la sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria, desde la lógica integradora que se produce entre la apropiación del contenido y su aplicación en la solución de casos modelados, simulados y reales. Esta contribución teórica ha sido presentada en publicaciones previas donde se profundiza en la estructura del modelo (Caraballo et al., 2026).

Sistema de procedimientos didácticos para la formación del residente en rehabilitación respiratoria

Como concreción práctica del modelo, se diseñó un sistema de procedimientos didácticos (Figura 2). Este sistema está compuesto por tres procedimientos, alineados con los eslabones del modelo, y tiene como objetivo sistematizar el contenido de rehabilitación respiratoria desde el primer año de la especialidad. No son etapas preestablecidas, sino eslabones que se integran en un sistema flexible, con sus componentes, estructura, funciones y jerarquía.

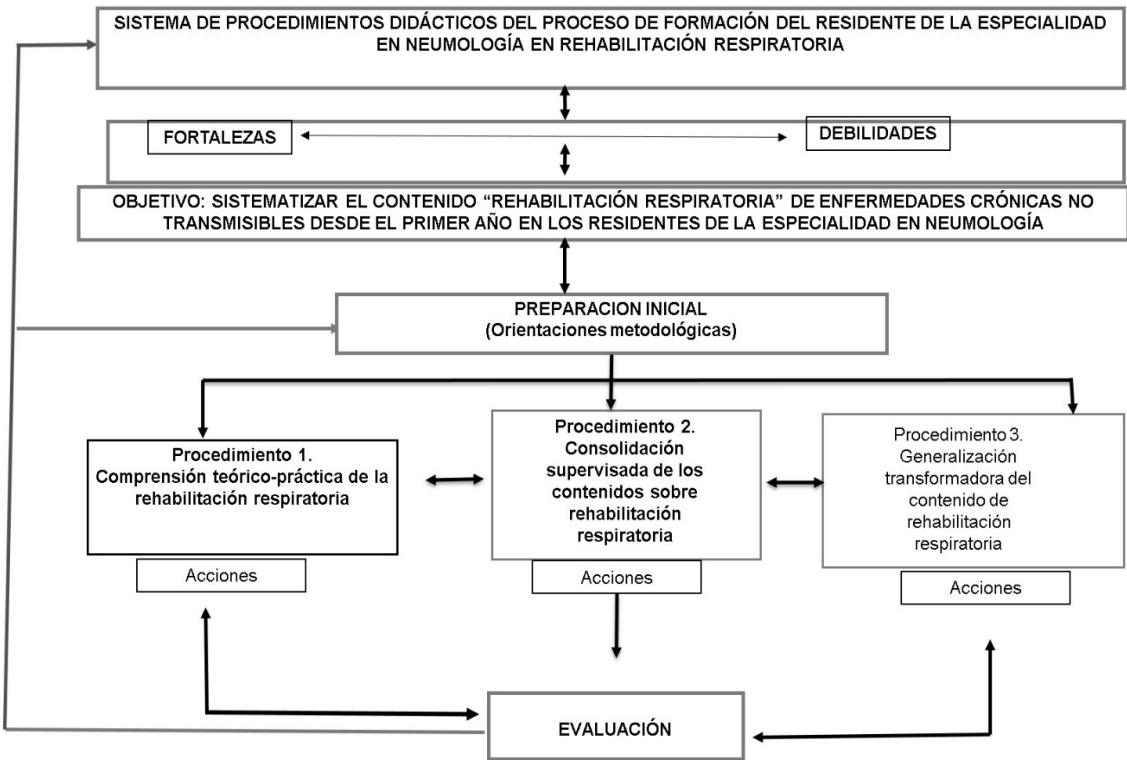


Figura 2. Sistema de procedimientos

El sistema de procedimientos incluye: determinación de fortalezas y debilidades, objetivo general, orientaciones metodológicas para el claustro de profesores, precisión de los procedimientos con sus objetivos específicos y un sistema de acciones, así como un sistema de control y evaluación.

Procedimiento 1. Comprensión teórico-práctica de la rehabilitación respiratoria.

Se implementa en la formación académica básica. Incluye acciones como conferencias participativas sobre fisiopatología y técnicas de rehabilitación respiratoria, proyección de videos demostrativos, talleres de discusión de casos clínicos modelados, y la orientación a los residentes para la elaboración de fichas de contenido de artículos científicos sobre la evidencia en rehabilitación respiratoria. El fin es que el residente construya los cimientos teóricos y los aplique en entornos controlados.

Procedimiento 2. Consolidación supervisada del contenido de rehabilitación respiratoria.

Se desarrolla en las rotaciones clínicas. Sus acciones incluyen la realización de simulaciones de situaciones clínicas comunes con juego de roles, la participación supervisada de los residentes en la valoración y seguimiento de pacientes reales en programas de rehabilitación respiratoria, y la programación de sesiones clínicas regulares para discutir casos relacionados con la rehabilitación en enfermedades respiratorias que lo requieren.

Procedimiento 3. Generalización transformadora del contenido de rehabilitación respiratoria.

Se concreta en la educación en el trabajo. Las acciones se orientan a garantizar la participación activa del residente en la atención directa de pacientes, desde la evaluación inicial hasta el seguimiento a largo plazo. Se incentiva la presentación de casos por parte de los residentes y se organiza su participación en proyectos de investigación clínica relacionados con la rehabilitación respiratoria, con salida a la tesis de terminación de la especialidad. En todas las acciones prevalece la utilización de métodos problémicos e investigativos, que posicionan al residente como un sujeto activo de su formación.

Resultados de la valoración y aplicación de los aportes

La valoración de la pertinencia científico-metodológica del modelo y del sistema de procedimientos, mediante un Taller de Socialización con 15 especialistas, mostró un consenso en las categorías de “Muy adecuado” y “Bastante adecuado”

Tabla 2: Valoración de la pertinencia científico-metodológica de los aportes

Indicadores a evaluar	Muy Adecuado	Bastante adecuado	Adecuado
Pertinencia de los fundamentos teóricos y prácticos que sustentan los aportes propuestos.	6 (73%)	4 (27%)	
Novedad científica del constructo práctico propuesto.	8(53%)	7 (47%)	
Factibilidad de aplicación y pertinencia del constructo práctico propuesto.	12 (80%)	3 (20 %)	
Relación entre eslabones, dimensiones, relaciones fundamentales y regularidad esencial 9 (60%) 5 (33 %)			1 (7%)

Los especialistas subrayaron el valor de la propuesta en cuanto a su aplicabilidad y su carácter generalizable.

Valor práctico del sistema de procedimientos

La aplicación del sistema de procedimientos, centrada en la sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria en la EPOC, fue corroborada mediante un Grupo de Discusión con los seis residentes que culminaron el proceso. Los principales puntos de consenso fueron: una valoración positiva de la contribución del sistema a su preparación en rehabilitación respiratoria, el reconocimiento de que las acciones les permitieron transitar desde el conocimiento teórico hasta la práctica asistencial desde el primer año, y una alta satisfacción con la utilización de casos modelados, simulados y reales como estrategia de aprendizaje.

Evaluación estadística

La evaluación estadística realizada mediante la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, arrojó una Significación Asintótica de 0.026 y 0.027 ($\text{Sig} < 0.05$) para los indicadores de actuación del residente antes y después de la intervención, por lo que se rechazó la hipótesis nula. Esto confirmó que las diferencias observadas en el comportamiento de los indicadores antes y después de la aplicación del sistema de procedimientos didácticos fueron estadísticamente significativas, lo que evidencia una transformación positiva en la preparación de los residentes.

DISCUSIÓN

La presente investigación partió de una contradicción identificada en la práctica formativa: el residente de Neumología interactúa con pacientes portadores de enfermedades respiratorias que requieren rehabilitación desde el primer año de la especialidad, pero el contenido de rehabilitación respiratoria necesario para su atención médica integral se imparte concentrado en el tercer año.

Los resultados del diagnóstico histórico-tendencial y empírico confirmaron que esta disposición curricular genera una limitación objetiva en la actuación del residente. Lo cual es consistente con lo señalado por Sandoval (2023), quien argumenta la necesidad de fortalecer la formación en enfermedades respiratorias a nivel global; incluye a aquellos profesionales que aún están en formación, ante el déficit de especialistas y la carga creciente de estas enfermedades.

El análisis de las tendencias históricas reveló que, si bien los programas de formación han evolucionado hacia una mayor flexibilidad metodológica como se observa en la inclusión de casos modelados en las indicaciones del programa cubano (Ministerio de Salud Pública: MINSAP, 2023) o en la incorporación de pasantías por unidades de rehabilitación respiratoria en el programa uruguayo (Programa de formación de especialistas en Neumología de 2018, ninguno resuelve la cuestión central de la sistematización del contenido desde el inicio de la residencia Universidad de la República de Uruguay (2018). En todos los casos, la rehabilitación respiratoria aparece como un contenido terminal y no como un eje que se construye progresivamente. Esta constatación es coincidente con el criterio de Barrios & Jiménez (2023), quienes sostienen que el desarrollo del contenido de rehabilitación respiratoria en la formación actual debe ser progresivo y sistemático, desde un ejercicio reflexivo y crítico.

El modelo del proceso de sistematización que se propone constituye una respuesta a esta problemática. Su

principal contribución teórica radica en develar la lógica integradora entre la apropiación del contenido de rehabilitación respiratoria y su aplicación en la solución de casos modelados, simulados y reales como regularidad esencial del proceso formativo. Esta lógica no había sido explicitada anteriormente en el contexto de la formación del neumólogo.

Los programas tradicionales, como los descritos por Maldonado (2015) para España o el propio programa cubano (MINSAP, 2023), enuncian la necesidad de formar en rehabilitación respiratoria, pero no ofrecen una orientación didáctica sobre “cómo” lograrlo de manera secuencial y progresiva. La distinción en tres eslabones (comprensión, consolidación y generalización) y sus correspondientes dimensiones (académico-investigativa, preprofesional-investigativa y profesional-investigativa) proporciona una estructura teórica que orienta la práctica pedagógica.

La diferenciación entre casos modelados, simulados y reales como estrategia didáctica progresiva es un aspecto central del aporte práctico. Los casos modelados, entendidos como representaciones simplificadas de la realidad clínica, permiten al residente construir una primera comprensión aplicada de la fisiopatología y las técnicas de rehabilitación respiratoria, en consonancia con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (2000), que enfatiza la importancia de conectar el nuevo conocimiento con lo que el estudiante ya sabe.

Los casos simulados, a través del juego de roles descrito en la implementación, constituyen un entorno seguro donde el error no tiene consecuencias para el paciente, y genera un aprendizaje profundo. Esta estrategia ha sido implementada por autores como Chaves (2023), quien reporta que el juego de roles permite aplicar conocimientos en la práctica y favorece el aprendizaje activo. Finalmente, la aplicación en casos reales bajo supervisión, y progresivamente de forma autónoma, completa el ciclo formativo en el escenario de la educación en el trabajo, reconocido como la principal forma de organización del trabajo docente de la educación médica cubana (Quintana et al., 2021; Salas Perea et al., 2022; Valcárcel & Díaz, 2021).

El sistema de procedimientos didácticos, como materialización del modelo, demostró su efectividad en la aplicación realizada. Las transformaciones observadas en los residentes, corroboradas por la prueba de Wilcoxon ($\text{Sig} < 0.05$) y por el Grupo de Discusión, indican que la intervención logró mejorar la preparación para la selección de pacientes, la elaboración de planes de rehabilitación y el seguimiento de los casos. Estos resultados son congruentes con la experiencia de intervención educativa reportada por Sorlozano (2021),

quien utilizó actividades colaborativas, análisis de casos y discusión grupal para la enseñanza de la rehabilitación pulmonar en estudiantes de Terapia Física. Sin embargo, la presente propuesta avanza al integrar estas estrategias en un sistema estructurado, sustentado en un modelo pedagógico que establece explícitamente la progresión desde lo modelado hasta lo real, al vincularlo directamente con el contexto de la residencia en Neumología y con el desarrollo de capacidades investigativas como vía de actualización constante.

El trabajo metodológico conjunto entre los profesores de Neumología y de Medicina Física y Rehabilitación, contemplado en el sistema de procedimientos, responde a la necesidad de un enfoque interdisciplinario en la formación médica. La interdisciplinariedad, como método educativo que integra diferentes áreas del conocimiento para ofrecer una visión más amplia de los problemas (Castro & Silva, 2022; Infante et al., 2023), es particularmente pertinente en el campo de la rehabilitación respiratoria, donde convergen saberes de la fisiología respiratoria, la fisioterapia, la psicología y la nutrición, entre otros. El sistema propuesto facilita esta integración al definir acciones específicas en las que participan docentes de ambas especialidades.

Se debe reconocer como principal limitación de este estudio su carácter local y la implementación parcial del sistema de procedimientos. La población, aunque abarcó a la totalidad de los residentes del centro, fue reducida (10 residentes, de los cuales 6 culminaron el proceso), y la intervención se centró en la EPOC como enfermedad prototípica de elevada morbilidad y mortalidad (OMS, 2024, 2025). Futuras investigaciones deberán evaluar la efectividad del sistema en contextos más amplios, con otras enfermedades respiratorias y con poblaciones mayores de residentes. No obstante, la solidez teórica del modelo y los resultados positivos obtenidos en esta primera aproximación sugieren su potencial para ser generalizado y adaptado a otros escenarios formativos en el ámbito de las especialidades médicas.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permiten concluir que el proceso de formación del residente en Neumología presenta limitaciones históricas y epistemológicas en la sistematización del contenido de rehabilitación respiratoria, derivadas de su concentración en el tercer año y de una insuficiente orientación didáctica hacia la investigación. Como regularidad esencial, se develó que dicho proceso debe ser secuencial, progresivo e investigativo, integrando la apropiación del contenido con su aplicación en casos modelados, simulados y reales. Como contribución

teórica, se elaboró un modelo pedagógico estructurado en tres eslabones —comprensión teórico-práctica, consolidación supervisada y generalización transformadora— que ofrece una orientación didáctica inédita desde el primer año de la residencia. Como aporte práctico, se diseñó un sistema de procedimientos didácticos alineado con dicho modelo, cuya aplicación parcial demostró efectividad al generar transformaciones positivas en la actuación de los residentes, corroboradas mediante grupo de discusión y prueba estadística. Se reconoce como limitación su implementación en un contexto local y con una sola enfermedad, por lo que se recomienda extender su aplicación a otras enfermedades respiratorias y centros formativos, así como explorar su pertinencia en otros contenidos esenciales del programa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. P. (2000). *Assimilation theory in meaningful learning and retention processes*. In *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view* (pp. 101-145). Dordrecht: Springer Netherlands. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-015-9454-7_5
- Barrios Barreto, D., & Jiménez, D. (2023). La especialidad de Neumología. Antecedentes. Desarrollo asistencial y científico. *Perspectivas futuras. RIECS* 8, 2. https://doi.org/10.37536/RIECS.2023.8.2.39_5
- Beldarraín Chaple, E. (2012). La lucha antituberculosa en la primera década de la salud pública revolucionaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38:192-213. <https://www.scielo.org/pdf/rcsp/2012.v38n2/192-213/es>
- Beldarraín Chaple, E. (2015). Los programas de control de la tuberculosis de 1963 y 1970 en Cuba. Análisis histórico. *MediSur*, 13(1):58-74. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v13n1/ms08113.pdf>
- Beldarraín Chaple, E., & Morales Hernández, N. (2017). El control de la tuberculosis en Cuba desde 1959 hasta 1990. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 55(1): 44-57. <https://rev Epidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/download/109/168>
- Caraballo Berrío, Y. C., Dieguez Batista, R., & Alfonso Pérez, O. A. (2026). Modelo del proceso de sistematización de la rehabilitación respiratoria como contenido en los residentes de la especialidad de Neumología. *Educación y Sociedad* 24(1) e9134-e9134. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/download/9134/7044>
- Castro Martín, B., & Silva Lorente, I. (2022). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) e interdisciplinariedad como ejes para el desarrollo profesional. *Aula de Encuentro*, 24(1), 77-101. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/download/6773/7018>

Chaves Chaves, E. (2023). Implementación de una estrategia didáctica basada en el aprendizaje colaborativo y activo en Ingeniería Topográfica: juegos de roles. *Revista Educación*, 47(1):445-459. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442023000100445

Infante Malachias, M. E., & Araya Crisóstomo, S. (2023). Interdisciplinariedad como desafío para educar en la contemporaneidad. *Educación en Revista*, 39, e88371. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602023000100202&lng=pt&nrm=iso&tlng=es

Instituto Superior de Ciencias Médicas (1979). *Programa de Especialidad Neumotisiología*. (1979). La Habana: ISCM

Karthika, M., Vanajakshy Kumaran, S., & Beekanahaali Mokshanatha, P. (2024). Quality indicators in respiratory therapy. *World J Crit Care Med*, 13(2):91794. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11155503/>

Maldonado Pérez, J. A. (2015). *Guía o itinerario formativo de residentes*. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Manual del residente en Neumología. <https://ahjuanramonjimenez.es/wp-content/uploads/2020/03/Neumolog%C3%ADa.pdf>

Ministerio de Salud Pública (2020). *Programa de Estudio Internado Vertical en la Especialidad de Neumología*. Área para la Docencia y las Investigaciones: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana.

Ministerio de Salud Pública de Cuba: MINSAP (2023). *Programa de Especialidad de Primer Grado de Neumología*. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Dirección Nacional de Posgrado. Dirección General de Docencia Médica.

Organización Mundial de La Salud (OMS). (2024). *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-copd>

Organización Mundial de La Salud (OMS). (2025). *Enfermedades no transmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Quintana Santiago, Y. M., Mur Villar, N., Quintana Regalado, G., & Bernaza Rodríguez, G. J. (2021). Retos que le impone la educación en el trabajo a las universidades de ciencias médicas. *Revista Conrado*, 17(3):452-455. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/2186/2127>

Reyes Reyes, E., & Valledor Estevill, R.F. (2024). Contenidos de inmunología en la formación de médicos residentes en Cuba. Antecedentes, etapas y tendencias. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 28(2):e6286. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942024000200020&lng=es&tlng=es

Rodríguez de Castro, F., Álvarez-Sala, J. L., & Sánchez Gascón, F. (2009). Programa de formación posgraduada en neumología. *Archivos de Bronconeumología*, 394-404. <https://www.academia.edu/download/88654135/index.pdf>

Salas Perea, R. S., Salas Mainegra, A., & Salas Mainegra, L. (2022). *Las competencias y la educación médica cubana*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. http://bvs.sld.cu/libros/las_competencias_educacion_medica/competencias_educacion_medica_cubana.pdf

Sandoval Gutiérrez, J. L. (2023). 8 propuestas para 8 décadas. *Neumología y Cirugía de Tórax* 79(2):121-122. <https://www.scielo.org.mx/pdf/nct/v79n2/0028-3746-nct-79-02-121.pdf>

Sorlozano Vela, G.P. (2021). Intervención educativa desde la fisioterapia en tiempos de COVID-19 en Ecuador; un aporte desde el área científica y humana. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Políticos Valores*, 9(3):29. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/download/3198/3183>

Tolosa Cubillos, J. M., Chaustre Ruiz, D, M, Sanabria Castillo, R del P., Barragán Noriega, E.F., Rodríguez Mojica, Y. M., Mancipe García, L. C. & Rodríguez Lozano, A. M. (2021). Propuesta de un protocolo de rehabilitación pulmonar en paciente supervivientes de COVID-19. *Revista Medicina*, 28(2):71-4. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/5303>

Universidad de la República de Uruguay (2018). *Programa de formación de especialistas en Neumología. Resolución No. 21 del 15/5/18*. Uruguay: Facultad de Medicina – Escuela de Graduados Catedra de Neumología Prof. Dr. Pablo Curbelo. Montevideo-República Oriental del Uruguay. http://www.dbc.fmed.edu.uy/sites/www.egradu.fmed.edu.uy/files/Programa_de_postgrados/3-Especialidades/NEUMOLOG%C3%8DA.1.pdf

Valcárcel Izquierdo, N. & Díaz Díaz, A.A. (2021). *Epistemología de las ciencias de la educación médica: sistematización cubana*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. http://bvs.sld.cu/libros/epistemologia_ciencias_educacion_medica/epistemologia_ciencias_educacion.pdf

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Autor	Roles
Yamila Caraballo Berrío	Encargado de: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Escritura – borrador original, Redacción – revisión y edición.



Raquel Diéguez Batista	Encargado de: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Escritura – borrador original, Redacción – revisión y edición
Eurico Wongo-Gungula	Encargado de: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Supervisión, Validación, Visualización, Escritura – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Contribución de los autores

La Revista Conrado publica sus artículos bajo una licencia Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

