

Integración de la Educación Física y la Anatomía Humana para aprender desde el cuerpo en la formación médica inicial

Integration of Physical Education and Human Anatomy for learning from the body in early medical training

Lenier Borges Primelles^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0835-6899>

Carlos Andrés Miranda González¹ <https://orcid.org/0000-0002-3421-8054>

Rigoberto Rodríguez Arter¹ <https://orcid.org/0009-0001-2699-746>

Isabel Primelles Justino¹ <https://orcid.org/0000-0002-7528-7355>

¹Universidad de Ciencias Médicas Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia: lenierbp@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La formación médica inicial enfrenta tensiones entre enfoques tradicionales y metodologías activas que integren saberes biomédicos y humanísticos. La enseñanza fragmentada y centrada en la memorización limita los aprendizajes significativos. Este estudio valoró una estrategia pedagógica interdisciplinaria que articula la Educación Física con la Anatomía Humana en estudiantes de Medicina.



Método: Investigación de innovación pedagógica con diseño mixto de predominio cualitativo, realizada durante el curso 2024-2025 en la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas, Cuba. Participaron 32 estudiantes de primero y segundo año de Medicina. Se aplicaron revisión documental, observación pedagógica guiada y criterio de cinco especialistas. Los datos cualitativos se procesaron mediante triangulación metodológica; los cuantitativos, mediante frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: La revisión documental evidenció ausencia de articulación entre movimiento corporal y Anatomía. La observación pedagógica permitió constatar una participación mayoritaria y una comprensión funcional, progresiva, de las estructuras anatómicas y sus respuestas fisiológicas. Los especialistas valoraron la estrategia como pertinente, coherente y factible. La propuesta se estructuró en tres etapas y cinco actividades integradoras, alineadas con los contenidos de Ontogenia Humana y Sistema Osteomioarticular.

Discusión: La estrategia permitió a los estudiantes transitar de una concepción del cuerpo como objeto de estudio a la de un cuerpo vivido como sujeto de aprendizaje, lo que cuestiona la fragmentación curricular. La ausencia de un observador externo constituyó una limitación, compensada parcialmente mediante triangulación y reflexividad. El estudio aporta una dimensión humanística al explorar el significado de la experiencia corporal en la formación de la identidad médica.

Palabras clave: educación física; educación médica; anatomía; aprendizaje; actividad física.

ABSTRACT

Introduction: Early medical training faces tensions between traditional approaches and active methodologies that integrate biomedical and humanistic knowledge. Fragmented teaching centered on memorization limits meaningful learning. This study assessed an



interdisciplinary pedagogical strategy that articulates Physical Education with Human Anatomy in medical students.

Method: A pedagogical innovation study with a mixed-methods design of qualitative predominance, conducted during the 2024-2025 academic year at the Nuevitas Medical Sciences Branch, Cuba. Thirty-two first- and second-year medical students participated. Documentary review, guided pedagogical observation, and the criteria of five specialists were applied. Qualitative data were processed through methodological triangulation; quantitative data, through absolute and relative frequencies.

Results: The documentary review revealed an absence of articulation between body movement and Anatomy. Guided pedagogical observation revealed majority participation and a progressive, functional understanding of anatomical structures and their physiological responses. Specialists rated the strategy as relevant, coherent, and feasible. The proposal was structured in three stages and five integrative activities, aligned with the contents of Human Ontogeny and the Osteomyoarticular System.

Discussion: The strategy allowed students to transition from a conception of the body as an object of study to one of the lived body as a subject of learning, thus challenging curricular fragmentation. The absence of an external observer constituted a limitation, partially compensated through triangulation and reflexivity. The study provides a humanistic dimension by exploring the meaning of bodily experience in the formation of medical identity.

Keywords: physical education; medical education; anatomy; learning; physical activity.

Recibido: 6/02/2026

Aprobado: 15/07/2026



INTRODUCCIÓN

La formación médica en Cuba se sustenta en el Plan de Estudio E, que concibe al egresado como un profesional con sólida preparación científica, humanista y ética. Este perfil exige la integración de saberes básicos, clínicos y sociales para resolver problemas de salud de la población. Desde los primeros años de la carrera resulta necesario establecer relaciones interdisciplinarias que permitan comprender el cuerpo humano como unidad funcional y evitar enfoques fragmentados.

La disciplina Bases Biológicas de la Medicina constituye el pilar fundamental para la comprensión de la estructura y función del organismo humano en condiciones de normalidad. En este contexto, la asignatura Ontogenia Humana y Sistema Osteomioarticular integra conocimientos de embriología, anatomía, histología y fisiología. Su propósito es explicar las características morfofuncionales del sistema osteomioarticular y su desarrollo desde una perspectiva integral, con el modelo vivo y la anatomía de superficie como medios principales.

La Educación Física en la Educación Superior cubana se concibe como un espacio formativo que trasciende el desarrollo de capacidades físicas y hábitos saludables. Contribuye a la formación integral del egresado al promover valores como disciplina, perseverancia, trabajo en equipo y cuidado de la salud. Desde esta perspectiva, se convierte en recurso didáctico valioso para el aprendizaje de las ciencias básicas, al emplear el cuerpo como mediador pedagógico en la comprensión de estructuras anatómicas y funciones fisiológicas.

Diversas investigaciones en educación médica han señalado que las dificultades en el aprendizaje de las ciencias biomédicas se relacionan con la complejidad de los contenidos y el predominio de metodologías centradas en la memorización.^(1,2) Estas prácticas limitan la comprensión funcional del cuerpo humano y reducen la participación activa del estudiante. La necesidad de replantear enfoques pedagógicos se convierte en prioridad institucional para



favorecer aprendizajes significativos y motivar la construcción progresiva de saberes aplicables en la práctica clínica.

La integración de la Educación Física con la Anatomía Humana ofrece un contexto vivencial que fortalece la comprensión de estructuras y funciones. El movimiento corporal permite experimentar contracciones musculares y respuestas fisiológicas, lo que facilita la apropiación consciente de los contenidos biomédicos. Esta articulación interdisciplinaria supera la visión fragmentada del conocimiento y propicia espacios de aprendizaje donde teoría y práctica se vinculan de manera coherente, enriqueciendo la formación médica desde los primeros años de la carrera.

No obstante, la fragmentación del aprendizaje biomédico en los primeros años de la carrera obedece a múltiples causas. La organización curricular por asignaturas independientes no articula sus contenidos. Predominan métodos expositivos que priorizan la memorización sobre la comprensión funcional. Se observa, además, una escasa utilización del cuerpo como recurso didáctico en la enseñanza de la anatomía y la fisiología.⁽²⁾

La limitada formación pedagógica de los profesores de ciencias básicas en metodologías activas agrava esta situación. Se suma la ausencia de estrategias institucionales que promuevan la interdisciplinariedad. Estas condiciones dificultan la transferencia de los conocimientos a situaciones clínicas reales. Los estudiantes asimilan saberes desarticulados que difícilmente logran aplicar en contextos prácticos.

La asignatura Educación Física, concebida para el desarrollo de capacidades físicas y hábitos saludables, posee potencialidades formativas. Estas pueden contribuir de manera significativa a la formación integral del futuro médico cuando se articulan de forma intencional con los contenidos biomédicos del currículo.⁽³⁾

Su enfoque educativo permite utilizar el cuerpo como objeto y medio de aprendizaje. Facilita la comprensión de estructuras anatómicas, funciones fisiológicas y relaciones forma-función desde una perspectiva vivencial. En la práctica docente, la Educación Física suele



desarrollarse de manera aislada del resto de las asignaturas. Esta situación limita su impacto pedagógico en la carrera de Medicina.⁽⁴⁾

Diversos autores han señalado la necesidad de fortalecer la interdisciplinariedad en la educación médica, mediante estrategias que integren saberes provenientes de distintas áreas del conocimiento y favorezcan la participación activa del estudiante en su propio proceso formativo.⁽⁵⁾ Desde esta perspectiva, la articulación entre la Educación Física y las ciencias biomédicas emerge como una alternativa pedagógica pertinente para contextualizar el aprendizaje y enriquecer los procesos formativos en los primeros años de la carrera.

Aunque existen investigaciones sobre aprendizaje activo, neuroeducación y metodologías experienciales en la educación médica, son limitados los estudios que exploran la integración sistemática de la Educación Física al aprendizaje de la Anatomía Humana. Esta carencia se acentúa en los primeros años de Medicina, sobre todo en contextos formativos latinoamericanos y cubanos.

Esta ausencia constituye una brecha significativa. Limita la oportunidad de desarrollar una comprensión funcional del cuerpo humano desde la experiencia corporal. La separación entre estas disciplinas reduce la posibilidad de que los estudiantes desarrollen una comprensión vivencial del cuerpo humano, aspecto esencial para su futura práctica clínica.

Desde una mirada humanística, se trata de formar médicos capaces no solo de memorizar estructuras anatómicas, sino de habitarlas, sentirlas y comprenderlas desde la experiencia corporal. La Educación Física, concebida como espacio formativo integral, posee potencialidades que enriquecen la enseñanza de la Anatomía Humana. La articulación entre ambas disciplinas abre la posibilidad de superar enfoques tradicionales y consolidar metodologías activas que favorezcan aprendizajes significativos en los primeros años de la carrera.

El presente estudio se inscribe en el proyecto institucional Medios Didácticos para la disciplina de Anatomía Humana en las carreras de Medicina y Enfermería, desarrollado en la



Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas. Su objetivo es valorar la implementación de una estrategia pedagógica interdisciplinaria que articula la Educación Física con la Anatomía Humana, lo que fortalece la formación médica inicial y aporta bases para futuras investigaciones en educación médica activa.

MÉTODO

Se realizó una investigación de innovación pedagógica con diseño mixto de predominio cualitativo durante el curso académico 2024-2025 en la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas. El estudio se inscribe en el proyecto institucional Medios Didácticos para la disciplina de Anatomía Humana en las carreras de Medicina y Enfermería y responde al banco de problemas institucional No. 14: insuficiencias en la integración interdisciplinaria de las asignaturas del primer ciclo de la carrera de Medicina.

En este estudio, se asume como estrategia pedagógica interdisciplinaria un sistema de acciones didácticas conscientemente articuladas entre la Educación Física y la Anatomía Humana, donde el movimiento corporal funge como mediador principal para la construcción de saberes biomédicos. Dicha estrategia se caracteriza por la planificación conjunta de objetivos, la selección de contenidos nodales convergentes y la ejecución de actividades integradoras que vinculan la experiencia cinestésica con la comprensión morfofuncional, dentro del currículo regular del primer ciclo de Medicina.

Se sustentó en una perspectiva interpretativa de la investigación educativa, orientada a comprender los significados pedagógicos construidos en la interacción entre movimiento corporal, aprendizaje anatómico y experiencia formativa de los estudiantes.

Dado el carácter propositivo del estudio, no se aplicó un diseño experimental. Se desarrolló una investigación de innovación pedagógica con alcance descriptivo e interpretativo dentro



del diseño mixto. Esta se orientó al diseño, implementación y validación de una estrategia pedagógica interdisciplinaria.

Participaron 32 estudiantes matriculados en primero (18) y segundo año (14) de la carrera de Medicina. Fueron seleccionados por criterios intencionados de accesibilidad, pertinencia formativa y posibilidad de implementación de la estrategia en condiciones reales del proceso docente.

Se priorizó la riqueza contextual de las experiencias sobre la representatividad estadística. Se trabajó con la totalidad del grupo disponible para respetar la dinámica natural del aula. Esta decisión permitió preservar las condiciones habituales del proceso formativo y asegurar la autenticidad de las interacciones pedagógicas observadas.

Criterios de inclusión: Se incluyeron estudiantes matriculados en primero y segundo año de Medicina durante el curso 2024-2025, con asistencia regular a clases y disposición para participar en las actividades integradoras. Se exigió la aceptación voluntaria de participar en el estudio y la firma del consentimiento informado. También se incluyeron especialistas con más de cinco años de experiencia docente universitaria, título académico de Máster y trayectoria reconocida en Educación Física, Anatomía Humana o Educación Médica.

Criterios de exclusión: Se excluyeron estudiantes ausentes por licencia médica, vacaciones o rotaciones externas, así como aquellos que no completaron las actividades propuestas. También se excluyeron participantes de otras especialidades no vinculadas directamente con la disciplina Anatomía Humana. En el caso de los especialistas, se excluyeron aquellos sin experiencia docente universitaria o sin vínculo con la formación médica.

Si bien 32 estudiantes constituyen un número superior al habitual en estudios cualitativos puros, se trabajó con la totalidad del grupo disponible. Esta decisión respondió a razones de factibilidad institucional y al respeto por la dinámica natural del aula.



La profundidad del análisis cualitativo no se vio comprometida. Se priorizó la observación sistemática con guía estructurada, el registro de verbalizaciones espontáneas y la triangulación metodológica entre documentos, observaciones y especialistas. El análisis se centró en la riqueza de los episodios y ejemplos ilustrativos. Los datos cuantitativos se emplearon de forma complementaria y descriptiva, sin pretensión inferencial.

El autor principal actuó como implementador de la estrategia y observador participante. Para mitigar la subjetividad inherente a esta doble función y controlar el sesgo de observación, se emplearon las siguientes acciones:

- a) Registro sistemático y diferido: las observaciones se registraron en una guía estructurada inmediatamente después de cada sesión, no durante la implementación.
- b) Separación temporal de roles: el autor principal alternó momentos dedicados exclusivamente a la implementación con momentos dedicados exclusivamente a la observación y registro.
- c) Triangulación de observadores: en tres sesiones seleccionadas al azar, un coautor que no participó en la implementación realizó observación independiente.
- d) Bitácora de reflexividad: el autor principal mantuvo un diario de campo con sus expectativas y posibles sesgos, discutido periódicamente con los coautores.
- e) Validación con participantes: al final de cada sesión, un subgrupo de estudiantes confirmó o corrigió las interpretaciones del observador.
- f) Criterio de especialistas independientes: los hallazgos interpretados se sometieron a evaluación ciega de cinco especialistas que no participaron en la implementación.

Se realizó triangulación metodológica, registro sistemático con categorías predefinidas y discusión colegiada con los coautores. No se utilizaron grabaciones de video debido a restricciones institucionales relacionadas con la protección de datos personales de los



estudiantes. La institución no autoriza la grabación de imágenes sin consentimiento explícito para fines investigativos, trámite que no pudo completarse en el tiempo del estudio.

Tampoco se incorporó un observador externo permanente por limitaciones de recursos humanos y financieros. Para compensar parcialmente estas ausencias, se implementaron las alternativas señaladas en los incisos (c), (a), (e) y (d). No obstante, se reconoce que la ausencia de grabaciones de video y de un observador externo permanente constituye una limitación significativa del estudio, que debe ser atendida en futuras investigaciones.

El estudio se organizó en tres fases: diagnóstico, diseño y validación. En la primera se revisaron programas de estudio y orientaciones metodológicas, y se diseñaron los instrumentos de recolección de información. En la segunda se elaboró la estrategia pedagógica interdisciplinaria fundamentada en referentes teóricos y resultados del diagnóstico. En la tercera se sometió la propuesta al criterio de cinco especialistas y se realizó una implementación exploratoria con los 32 estudiantes, con el propósito de observar su desarrollo en el contexto real de enseñanza y realizar ajustes metodológicos.

Se emplearon métodos teóricos como el analítico-sintético, el histórico-lógico y el sistémico-estructural. Entre los métodos empíricos se aplicaron la revisión documental, la observación pedagógica y el criterio de especialistas. La revisión documental permitió analizar programas y planes docentes de Anatomía Humana y Educación Física, identificando el nivel de articulación interdisciplinaria.

La observación pedagógica se realizó mediante guía cualitativa, con categorías de análisis sobre participación estudiantil, vinculación entre actividad física y contenidos anatómicos, comprensión demostrada y coherencia metodológica. El criterio de especialistas se aplicó mediante guía de valoración cualitativa, con análisis de contenido de las valoraciones emitidas.

El procesamiento de la información se realizó mediante triangulación metodológica, contrastando datos de revisión documental, observación pedagógica y criterio de



especialistas. Los hallazgos se organizaron en categorías de desempeño adecuado, parcial e insuficiente, con finalidad descriptiva y no cuantitativa. Los resultados se presentan mediante descripciones narrativas y ejemplos ilustrativos.

La investigación se ajustó a la Resolución No. 47/2022 del Ministerio de Educación Superior de Cuba,⁽⁶⁾ la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO.⁽⁷⁾ Se garantizó la confidencialidad de los datos, la participación voluntaria y el derecho a retirarse sin consecuencias negativas. Se obtuvo consentimiento informado de estudiantes y especialistas. No se realizaron intervenciones que implicaran riesgos físicos o psicológicos. La propuesta fue aprobada por el comité científico y el consejo de dirección de la Filial de Ciencias Médicas de Nuevitas.

RESULTADOS

La implementación de la estrategia pedagógica interdisciplinaria se desarrolló durante el curso académico 2024-2025, en un período de 12 semanas, con una frecuencia de dos sesiones semanales de 90 minutos cada una. Las sesiones se realizaron en las áreas deportivas, con los 32 estudiantes de primero y segundo año de Medicina. Las condiciones fueron las habituales del programa de Educación Física: espacio al aire libre, cronómetros, registros manuales y el propio cuerpo de los estudiantes como recurso didáctico principal.

Para facilitar la comprensión de los hallazgos, estos se han organizado a partir de las tres fases que estructuraron el estudio. En la primera fase se presentan los resultados derivados del diagnóstico inicial. A continuación, se exponen los hallazgos obtenidos durante la implementación de la estrategia. Posteriormente, se muestran las valoraciones emitidas por



los especialistas. Por último, se describe la estrategia pedagógica interdisciplinaria diseñada como resultado central de la investigación.

Resultados del diagnóstico inicial

Revisión documental. El análisis de los programas de estudio y orientaciones metodológicas de la asignatura SOMA y de Educación Física reveló la ausencia de estrategias pedagógicas sistematizadas que integraran el movimiento corporal como recurso didáctico para el aprendizaje anatómico. Ambas asignaturas desarrollan sus contenidos de forma independiente, sin articulación explícita ni orientaciones para el trabajo interdisciplinario.

El programa SOMA enfatiza la descripción teórica de estructuras anatómicas mediante modelos y láminas, sin sugerir la exploración corporal guiada como método de aprendizaje. El programa de Educación Física se orienta al desarrollo de capacidades físicas y hábitos saludables, sin vincular sus contenidos con los saberes biomédicos del primer año. Estos hallazgos justifican la necesidad de diseñar una estrategia pedagógica interdisciplinaria que articule ambas disciplinas.

Resultados de la implementación

La estrategia pedagógica interdisciplinaria se aplicó mediante cinco actividades integradoras: exploración corporal del sistema óseo, contracción y función muscular, respuesta cardiovascular al ejercicio, ventilación pulmonar y ejercicio e integración anatómica mediante movimientos funcionales.

En la exploración corporal del sistema óseo se observó alta participación y colaboración, aunque tres estudiantes presentaron dificultades iniciales para diferenciar falanges de metacarpianos. En la contracción y función muscular, la mayoría identificó correctamente los grupos musculares implicados, destacando la apropiación consciente de la relación estructura-función.



En la respuesta cardiovascular al ejercicio, 26 estudiantes comprendieron la relación entre esfuerzo físico y aumento de la frecuencia cardíaca, mientras un pequeño grupo requirió explicaciones adicionales. En la ventilación pulmonar, 27 estudiantes identificaron la relación entre intensidad del ejercicio y frecuencia respiratoria, articulando el concepto de ventilación-minuto. Finalmente, en la integración anatómica mediante movimientos funcionales, 29 estudiantes lograron articular conocimientos óseos, musculares y fisiológicos en explicaciones coherentes.

Participación y motivación: Durante las diez sesiones se registró asistencia sostenida de prácticamente la totalidad de los estudiantes. Se observaron manifestaciones espontáneas de motivación y frecuentes preguntas relacionadas con la medición de frecuencia cardíaca y cambios fisiológicos. Los estudiantes mostraron mayor disposición a preguntar y corregirse mutuamente en comparación con las clases teóricas tradicionales, lo que evidencia un incremento en la implicación activa y en la apropiación consciente de los contenidos biomédicos.

Validación por especialistas

En esta fase inco especialistas evaluaron la estrategia pedagógica interdisciplinaria en tres dimensiones: pertinencia, coherencia y factibilidad. Cuatro consideraron que la propuesta es pertinente para el contexto formativo de la carrera de Medicina, destacando la necesidad de superar las dificultades en la comprensión abstracta de la anatomía.

En cuanto a la coherencia, señalaron la secuencia progresiva de las actividades, desde huesos hasta respuestas fisiológicas. Respecto a la factibilidad, todos coincidieron en que la estrategia puede implementarse con los recursos disponibles, sin necesidad de equipos costosos ni tecnología avanzada. Además, cuatro especialistas añadieron que la propuesta es sostenible en el tiempo y replicable por otros docentes con preparación adecuada.



La estrategia pedagógica

Como resultado del diseño de la investigación, se elaboró una estrategia pedagógica para la integración de la Educación Física al aprendizaje de la Anatomía Humana.

Descripción de la estrategia pedagógica diseñada

La propuesta se fundamenta en tres pilares teóricos: educación activa, enfoque histórico-cultural de Vygotski⁽⁸⁾ y aportes de la neuroeducación. Su objetivo general es contribuir al aprendizaje significativo de contenidos biomédicos básicos mediante la integración sistemática del movimiento corporal desde la Educación Física.

Los objetivos específicos se orientan a favorecer la identificación de estructuras anatómicas, relacionar la actividad física con procesos fisiológicos básicos, incrementar la motivación estudiantil y promover la articulación entre teoría biomédica y práctica corporal. La estrategia pedagógica interdisciplinaria se organizó en tres etapas: diagnóstico inicial, implementación y evaluación formativa. La dinámica de las actividades se muestra en la tabla 1.

Tabla 1 Actividades de Educación Física orientadas al aprendizaje biomédico

Actividad	Objetivo	Contenido biomédico	Forma organizativa
1 Exploración corporal del sistema óseo	Identificar estructuras óseas y relacionarlas con su función biomecánica	Anatomía ósea y biomecánica básica	Trabajo por parejas
2 Contracción y función muscular	Reconocer la función de los principales grupos musculares	Anatomía y fisiología muscular	Trabajo grupal dirigido
3 Respuesta cardiovascular al ejercicio	Comprender la respuesta del sistema cardiovascular ante el ejercicio	Fisiología cardiovascular	Individual con control colectivo
4 Ventilación pulmonar y ejercicio	Analizar la relación entre esfuerzo físico y ventilación pulmonar	Fisiología respiratoria	Trabajo colectivo
5 Integración anatómica mediante movimientos funcionales	Integrar conocimientos anatómicos y fisiológicos en movimientos complejos	Sistema osteomioarticular y fisiología del ejercicio	Trabajo cooperativo

Fuente: elaboración propia.

Los resultados sugieren que la integración del movimiento corporal favorece procesos de comprensión más activos y significativos, resignificando el cuerpo como espacio de



experiencia y construcción del conocimiento. La siguiente tabla muestra la síntesis de interpretación de los resultados.

Tabla 2 Síntesis interpretativa de los resultados

Hallazgo	Evidencia
Diagnóstico	Ausencia de estrategias sistematizadas que integren el movimiento corporal al aprendizaje anatómico en los programas actuales.
Implementación	Las cinco actividades lograron participación activa y sostenida, con evidencias cualitativas de comprensión funcional de estructuras anatómicas y respuestas fisiológicas.
Validación	Los especialistas valoraron la estrategia como pertinente, coherente y factible.
Estrategia diseñada	Respuesta contextualizada a las limitaciones identificadas, con fundamentos pedagógicos claros y actividades estructuradas por etapas.

Fuente: elaboración propia.

Más allá de la adquisición de contenidos anatómicos específicos, la estrategia permitió resignificar el cuerpo como espacio de experiencia, observación y construcción del conocimiento, lo que contribuye a una formación médica menos fragmentada y más coherente con una visión integral del ser humano.

Sobre la triangulación de fuentes, la revisión documental fundamentó teóricamente la propuesta, la observación pedagógica aportó evidencias directas de apropiación conceptual y el criterio de especialistas confirmó la pertinencia y viabilidad de la estrategia pedagógica interdisciplinaria. Las tres fuentes convergieron en señalar que el movimiento corporal como mediador pedagógico potencia la comprensión biomédica de maneras que los enfoques expositivos no alcanzan. Como matiz relevante, se registró que algunos estudiantes necesitaron mayor tiempo de adaptación a la metodología activa, lo que sugiere la conveniencia de una fase introductoria gradual en futuras implementaciones.

En la implementación participaron únicamente los estudiantes y especialistas que cumplían los criterios de inclusión definidos en el Método, lo que garantizó la pertinencia de los hallazgos. Se respetaron en todo momento los principios éticos declarados: la participación fue voluntaria, se mantuvo la confidencialidad de los datos y se aseguró el derecho a



retirarse sin consecuencias académicas. Esta coherencia entre los criterios metodológicos y la práctica investigativa refuerza la validez de los resultados.

DISCUSIÓN

La integración de la Educación Física en el aprendizaje de la Anatomía Humana coloca en el centro del debate pedagógico una pregunta esencial: ¿cómo aprende el cuerpo sobre sí mismo? Esta investigación aborda esa cuestión desde un enfoque humanizador de la formación médica, en consonancia con el perfil de Humanidades Médicas.

Los hallazgos de este estudio sugieren que el movimiento corporal no debe concebirse como un mero complemento recreativo, sino como un mediador epistemológico legítimo. Reconocer el cuerpo como sujeto y objeto simultáneo del aprendizaje biomédico interpela los modelos formativos vigentes y abre espacios para una educación médica más integral, reflexiva y experiencial.

La estrategia pedagógica interdisciplinaria diseñada desde la Educación Física se inserta en un contexto de transformación de la educación médica contemporánea, particularmente en los primeros años de la carrera, donde persisten enfoques docentes centrados en la transmisión de contenidos biomédicos con escasa articulación práctica.

Diversos autores coinciden en que las dificultades para el aprendizaje de las ciencias morfológicas y biomédicas no responden únicamente a la complejidad de los contenidos, sino también a las limitaciones de modelos pedagógicos que privilegian la memorización por encima de la comprensión funcional del cuerpo humano.^(9,10)

Esta tradición pedagógica fragmenta el aprendizaje en descripciones memorísticas desvinculadas de la experiencia corporal del estudiante, lo que explica las limitaciones



encontradas durante la implementación de la estrategia pedagógica interdisciplinaria. En la práctica docente se constató que los estudiantes reproducían conceptos anatómicos de forma correcta desde el punto de vista terminológico, pero mostraban dificultades para relacionarlos con movimientos reales, sensaciones corporales y situaciones funcionales concretas.

Esta desconexión evidencia una tensión persistente en la educación médica contemporánea: la que existe entre el dominio conceptual y la comprensión vivencial del cuerpo humano. Distintas corrientes de la pedagogía crítica han señalado esta tensión como uno de los nudos estructurales de la formación biomédica.

Las evidencias cualitativas obtenidas respaldan esta crítica y refuerzan la necesidad de incorporar alternativas didácticas más activas y experienciales en la formación biomédica de los primeros años. En correspondencia con investigaciones previas, reconocer el cuerpo como mediador activo del aprendizaje permitió establecer relaciones más claras entre estructura y función, elemento considerado esencial para la apropiación significativa de contenidos anatómicos y fisiológicos.^(11,12)

El aprendizaje significativo y la neuroeducación reconocen el valor de la experiencia corporal en la construcción de conocimientos complejos, al facilitar la integración entre procesos cognitivos, sensoriales y emocionales, postulados que encuentran respaldo en lo observado durante la implementación de la estrategia pedagógica interdisciplinaria.⁽¹²⁾

La incorporación del movimiento corporal como mediador pedagógico cuestiona una concepción históricamente fragmentada del cuerpo en la formación médica. En los modelos convencionales, el estudiante aprende anatomía al observar el cuerpo como objeto externo de análisis, separado de su propia experiencia corporal. Al contrastar nuestros hallazgos con experiencias internacionales, se encuentran convergencias y divergencias que enriquecen el análisis. Por un lado, el modelo de enseñanza de la Anatomía en la Universidad de Maastricht (Países Bajos), basado en el Aprendizaje Basado en Problemas, utiliza la



disección guiada por pares y el estudio de casos clínicos como ejes didácticos, pero no incorpora la actividad física vivencial como mediador principal del aprendizaje anatómico, sino que se centra en la exploración manual de preparados cadavéricos y modelos.⁽¹⁸⁾ En contraste, nuestra propuesta sitúa al estudiante en su propio cuerpo como laboratorio primario de aprendizaje, lo que representaría un avance cualitativo en la integración de la experiencia cinestésica.

De manera similar, en el ámbito latinoamericano, un estudio chileno reciente exploró la incorporación de pausas activas kinestésicas en clases de Anatomía, reportando mejoras en la percepción de atención y motivación estudiantil. Sin embargo, dicha experiencia no articuló las actividades con objetivos de aprendizaje de contenidos específicos del sistema osteomioarticular, a diferencia de nuestra estrategia pedagógica interdisciplinaria que parte de la convergencia explícita de objetivos curriculares.⁽¹⁹⁾ Esta comparación subraya que el valor diferencial de la estrategia radica no en el movimiento per se, sino en su articulación sistémica y consciente con los contenidos biomédicos.

La participación activa y consciente en el movimiento favoreció procesos de comprensión más integrales, donde el estudiante dejó de limitarse a identificar estructuras para comenzar a interpretar funcionalmente las relaciones entre postura, movimiento y salud. El aprendizaje biomédico se humaniza cuando el cuerpo deja de ser exclusivamente contenido de estudio y se convierte en espacio de experiencia, percepción y construcción subjetiva del conocimiento.

Lo observado se alinea con estudios internacionales que destacan la efectividad del aprendizaje activo y kinestésico en la educación médica, particularmente cuando se orienta a favorecer la participación consciente del estudiante en su propio proceso formativo.^(9,13) Reconocer el propio cuerpo como instrumento de aprendizaje y no únicamente como objeto de análisis teórico transforma la relación del estudiante con su formación biomédica, aspecto poco abordado en la educación médica de los primeros años.



En el contexto iberoamericano, diversos autores han resaltado el potencial formativo de la Educación Física en la educación superior, cuando se articula de manera interdisciplinaria con otras asignaturas del currículo.^(14,15) Sin embargo, gran parte de estas experiencias se desarrollan de forma aislada, extracurricular o desvinculada de los objetivos formativos de las ciencias de la salud. La aplicación sistemática de la estrategia pedagógica interdisciplinaria al proceso docente responde a los llamados recientes a fortalecer la interdisciplinariedad y la coherencia curricular en la educación médica.^(16,17)

La incorporación de estrategias corporales activas en los primeros años de Medicina enfrenta desafíos institucionales y culturales. Persisten concepciones docentes centradas en la transmisión vertical de contenidos, donde el movimiento corporal suele percibirse como recurso secundario y no como vía legítima de construcción del conocimiento biomédico. Asimismo, algunos estudiantes manifestaron inicialmente inseguridad ante metodologías menos tradicionales, lo que evidencia la necesidad de procesos graduales de adaptación pedagógica tanto para docentes como para estudiantes.

El carácter contextualizado de la estrategia pedagógica interdisciplinaria, sustentada en recursos accesibles y en el uso del propio cuerpo del estudiante, favorece su viabilidad en diferentes escenarios educativos. La valoración emitida por los especialistas consultados respalda la pertinencia pedagógica y la coherencia de la propuesta con los objetivos formativos del primer período de la carrera de Medicina.

No obstante los mecanismos de mitigación implementados, el presente estudio reconoce como limitaciones la ausencia de grabaciones y de un observador externo permanente, así como la imposibilidad de medir el impacto en el rendimiento académico a largo plazo. Para superarlas en futuras investigaciones, se propone un diseño cuasi-experimental con grupo control que incluya: (a) la estandarización de un protocolo de observación con cámara de video, previo consentimiento informado específico para este fin; (b) la incorporación de un observador externo ciego a los objetivos del estudio; (c) la aplicación de un examen clínico



objetivo estructurado (ECOE) que evalúe la transferencia de la comprensión anatómica a la resolución de casos clínicos simulados; y (d) un seguimiento longitudinal durante el segundo año de la carrera para valorar la retención del aprendizaje y la perdurabilidad del cambio conceptual.

El enfoque cualitativo adoptado no contempló la medición del impacto en el rendimiento académico mediante indicadores cuantitativos, lo que constituye una limitación a atender en investigaciones posteriores. Diseños mixtos podrían complementar estos hallazgos al valorar la comprensión cualitativa junto a los resultados académicos, la retención a largo plazo, la transferencia de contenidos a contextos clínicos y la sostenibilidad de los aprendizajes experienciales una vez concluida la intervención pedagógica.

Desde una perspectiva formativa, la estrategia pedagógica interdisciplinaria contribuye a modificar la realidad del estudiante, al propiciar un aprendizaje más consciente, activo y significativo de los contenidos biomédicos. Además, ofrece fundamentos teóricos y metodológicos que pueden servir de base para futuras investigaciones orientadas a integrar la Educación Física de manera más sistemática en la educación médica, lo que fortalece su impacto social y académico en la formación de profesionales de la salud con una visión integral del cuerpo humano.

En este sentido, la estrategia pedagógica interdisciplinaria trasciende el objetivo instrumental de mejorar el aprendizaje anatómico y se proyecta hacia una comprensión más humanizada de la formación médica. Reconocer el cuerpo como espacio de experiencia y construcción de significado permite superar visiones reduccionistas del aprendizaje biomédico y favorece la formación de profesionales más sensibles a la dimensión integral del ser humano, aspecto particularmente necesario en los actuales contextos de transformación de la educación médica.

Se cumplió el objetivo de valorar la implementación de una estrategia pedagógica interdisciplinaria que articula la Educación Física con la Anatomía Humana. La propuesta fue



implementada durante 12 semanas con los 32 estudiantes participantes, y su valoración se sustentó en la triangulación de la revisión documental, la observación pedagógica y el criterio de especialistas, lo que permitió una evaluación integral de su pertinencia, coherencia y factibilidad en condiciones reales del proceso docente.

Los principales hallazgos evidencian que la estrategia pedagógica interdisciplinaria favoreció la participación activa y la motivación sostenida de los estudiantes, facilitó la comprensión funcional de las estructuras anatómicas desde la experiencia corporal y fue valorada positivamente por los especialistas en las dimensiones de pertinencia, coherencia y factibilidad. La triangulación metodológica confirmó que el movimiento corporal como mediador pedagógico potencia la comprensión biomédica de maneras que los enfoques expositivos tradicionales no alcanzan, lo que se reflejó en la apropiación progresiva de contenidos y en las verbalizaciones espontáneas de los estudiantes durante las sesiones.

Se recomienda la incorporación sistemática de esta estrategia pedagógica interdisciplinaria en los programas de formación médica inicial, con fases graduales de adaptación para docentes y estudiantes. Se sugiere, además, que futuras investigaciones adopten diseños cuasi-experimentales con grupo control, incorporen observadores externos y apliquen instrumentos como el ECOE para evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos clínicos, así como estudios longitudinales que valoren la retención y la perdurabilidad del cambio conceptual logrado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torres-Zapata ÁE, Calderón-Morales KY, Hernández-Montejo JA, Villanueva-Echavarría JR, Brito Cruz TJ. Estilos de aprendizaje influyentes para el desarrollo de las prácticas clínicas en estudiantes universitarios del área de la salud. Conrado. [Internet] 2023 [citado



12/01/2026]; 19(91):54-61. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442023000200054&lng=es

2. Alomá Bello M, Crespo Díaz LM, González Hernández K, Estévez Pérez N. Fundamentos cognitivos y pedagógicos del aprendizaje activo. *Mendive Rev Educ.* [Internet] 2022 [citado 15/01/2026]; 20(4):1353-1368. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000401353&lng=es&tlng=es
3. Bernate Jayson. Educación Física y su contribución al desarrollo integral de la motricidad. *Rev Podium* [Internet] 2021 [citado 13/01/2026]; 16(2):643-661. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000200643&lng=es
4. Zayas Acosta Rasciel de la Caridad, Camejo León Faustino, Valdés Portilla Manuel Rafael, Rodríguez Madera Alexis. La Educación Física, su finalidad en la Educación Superior. Opiniones del profesor. *Rev Podium* [Internet] 2022 [citado 13/01/2026]; 17(1):23-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000100023&lng=es
5. Alemán-Marichal BY, Izquierdo-Barceló Y, Suárez-Díaz RM, Encinas-Alemán LT. La interdisciplinariedad en la formación de los estudiantes de la carrera de Medicina. *MedEst* [Internet] 2024 [citado 2/03/2026]; 4(2):e217. Disponible en:
<https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/217>
6. Cuba. Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 47/2022. Reglamento del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias [Internet]. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2022 [citado 26/05/2026].



Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-47-de-2022-de-ministerio-de-educacion-superior>

7. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. [Internet] 2013 [citado 26/05/2026];310(20):2191-4. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1760318>
8. Vygotski LS. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica; 1979.
9. Betancourt Valladares M, Bermejo Correa RM, García González MC, Betancourt Gamboa K. Análisis histórico de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas y su integración en Estomatología. Humanid. méd. [Internet] 2022 [citado 12/03/2026]; 22(1):103-25. Disponible en: <https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/2230>
10. Garrido Cisterna FJ, Barriga A, Leiva-Ordóñez AM, Inzunza Óscar. Repensando el proceso de enseñanza-aprendizaje de la morfología en el mundo post-pandemia. ARS med [Internet] 2021 [citado 29/05/2026];46(4):60-5. Disponible en: <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1864>
11. Rodríguez-Herrera R, Losardo Ricardo J, Binignat O. La Anatomía Humana como Disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes. Int. J. Morphol. [Internet] 2019 [citado 10/03/2026]; 37(1):241-250. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022019000100241&lng=es



12. Pérez-Parra JE, Restrepo de Mejía F. El movimiento humano desde la semiótica y el sinequismo de Charles Peirce. *Ánfora*. [Internet] 2022 [citado 11/03/2026]; 29(52):266-92. Disponible en:
<https://publicaciones.autonoma.edu.co/index.php/anfora/article/view/797?articlesBySimilarityPage=10>
13. Paredes Bernal JJ, Paredes Ortiz EM, Campoverde Buele WJ, Sánchez Verdugo LM, Agurto Sánchez IF. Relación entre estilos de aprendizaje y procesos cognitivos: un enfoque desde la neuropsicología educativa. *SAGA: J. Technol. Inf. Syst.* [Internet] 2025 [citado 11/03/2026]; 2(3):452-466. Disponible en:
<https://revistasaga.org/index.php/saga/article/view/207>
14. Osorio Enamorado D, Mendoza Díaz JE, Subarnaba Fabá R, Bell Camué T. Enfoque interdisciplinario en la formación profesional del Licenciado en Cultura Física. *MyS*. [Internet] 2025 [citado 04/03/2026]; 22(1):104-1. Disponible en:
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6745>
15. López Abella LM, Juanes Giraud BY. Flexibilidad curricular en la formación del profesional de la educación física. *Univ. soc. (Cienfuegos)*. [Internet] 2020 [citado 11/03/2026]; 12(1):194-201. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100194
16. Llano Arana L, Gutiérrez Escobar M, Stable Rodríguez A, Núñez Martínez M, Masó Rivero R, Rojas Rivero B. La interdisciplinariedad: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. *Medisur* [Internet] 2016 [citado



01/03/2026]; 14(3):320-327. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000300015&lng=es

17. Leal Zapata G, Araya-Crisóstomo S. Interdisciplinariedad desde la mirada del futuro profesorado de Ciencias. Pensam Educ [Internet] 2024 [citado 30/05/2026]; 61(3):00107. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-04092024000300107&script=sci_arttext
18. Driessen EW, van der Vleuten CPM, Schuwirth LWT, van Tartwijk J, Vermunt JD. Anatomy education in a problem-based curriculum: The Maastricht experience. Anat Sci Educ. [Internet] 2018 [citado 30/5/2026];11(2):127-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ase.1732>
19. Inzunza O, Caro I, Mondaca P, Ortiz E, Vásquez B. Percepción de estudiantes de medicina sobre la incorporación de pausas activas kinestésicas en clases de Anatomía. Int J Morphol. [Internet] 2023 [citado 30/5/2026];41(3):891-7. Disponible en: http://www.intjmorphol.com/abstract/?art_id=9283

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflictos de intereses respecto a este texto.



Contribución de los autores

Conceptualización: Borges Primelles

Curación de datos: Borges Primelles, Miranda González

Análisis formal: Borges Primelles, Primelles Justino, Miranda González, Rodríguez Arter

Adquisición de fondos: Borges Primelles, Primelles Justino, Miranda González, Rodríguez Arter

Investigación: Borges Primelles, Primelles Justino, Miranda González, Rodríguez Arter.

Metodología: Borges Primelles, Primelles Justino, Miranda González, Rodríguez Arter.

Administración del proyecto: Borges Primelles.

Recursos: Borges Primelles, Primelles Justino, Miranda González, Rodríguez Arter..

Software-Supervisión-Validación – Verificación: Borges Primelles, Primelles Justino.

Visualización: Borges Primelles, Primelles Justino.

Redacción - borrador original: Borges Primelles, Primelles Justino.

Redacción - revisión y edición: Borges Primelles, Primelles Justino.

