



Cuarto Congreso de  
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.  
Manzanillo.



## LA MORFOFISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO UN CONTENIDO IMPRESCINDIBLE EN LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS

**Autores:** Richard Marcial Gálvez Vila <sup>1</sup>, José Alfredo Gallego Sánchez <sup>2</sup>, Alejandro Román Rodríguez <sup>3</sup>, Shania Naranjo Lima <sup>1</sup>, Yonathan Estrada Rodríguez <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas "Dr. Juan Guiteras Gener". Matanzas, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre. Puerto Padre. Las Tunas, Cuba.

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad General Calixto García. La Habana, Cuba.

[richardgalvez163@gmail.com](mailto:richardgalvez163@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** la morfofisiología del sistema nervioso es uno de los contenidos esenciales de las ciencias básicas biomédicas.

**Objetivo:** identificar el nivel de conocimientos sobre la morfofisiología del sistema nervioso de los estudiantes del cuarto año de la carrera de medicina, de la Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre, en Las Tunas.

**Métodos:** se realizó una investigación descriptiva con enfoque cuanti-cualitativo, en la Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre, provincia Las Tunas, entre noviembre y diciembre del año 2023. Se utilizaron métodos teóricos: analítico-sintético e inductivo-deductivo; empíricos: cuestionario y análisis documental; y matemático-estadísticos para el análisis de los resultados obtenidos.

**Resultados:** el nivel de conocimientos generales sobre la morfofisiología del sistema nervioso fue calificado de básico en el 81,6 % de los estudiantes. Las

secciones donde se presentó la mayor cantidad de respuestas incorrectas fueron Anatomía y Fisiología, ambas con un 34 % del total de preguntas incorrectas.

**Conclusiones:** se identificó el nivel de conocimientos sobre la morfofisiología del sistema nervioso de los estudiantes del cuarto año de la carrera de medicina, de la Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre, Las Tunas.

**Palabras clave:** Anatomía ; Conocimiento ; Embriología ; Fisiología ; Histología, Sistema Nervioso.

## **INTRODUCCIÓN**

El objetivo principal del sistema educacional cubano es la formación de profesionales altamente capacitados para el desempeño de sus labores una vez egresados. La práctica médica es uno de los oficios de mayor exigencia para sus estudiantes, pues se encuentra íntimamente relacionada con la vida de los pacientes.

Durante la carrera de medicina, sus estudiantes se enfrentan a numerosas asignaturas de distintos grados de dificultad; una de las asignaturas donde se presentan los mayores problemas es la morfofisiología humana, la que se caracteriza por sus contenidos impartidos de forma interrelacionada, con una concepción holística de las estructuras y funciones del organismo humano. <sup>(1)</sup>

La integración de una disciplina tan amplia como la Morfofisiología Humana, debe sustentarse en fuertes fundamentos teóricos que permitan comprender la relación estructura-función que se necesita para el estudio del cuerpo humano y las esencialidades y complejidades de los diferentes sistemas como un todo único. <sup>(2)</sup>

Para lograr mayor calidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de medicina, en Cuba, se han creado cinco planes de estudio que van desde el A hasta el E y han sido objeto de sucesivos perfeccionamientos en aras de dar respuesta a demandas provenientes del desarrollo de los servicios de salud, en particular, en la atención primaria <sup>(3)</sup>

Actualmente la enseñanza médica en Cuba se encuentra cursando por su plan E, en este se expone que el proceso de aprendizaje no se circunscribe únicamente a la

actividad presencial, por lo que el estudio independiente cobra una gran importancia.

Dentro del plan E de estudio, la Morfofisiología del sistema nervioso es una de las asignaturas en las que se presentan mayores dificultades en los resultados académicos, incluso cuando se destinan un total de 124 horas a lo largo de 12 semanas para el estudio de esta asignatura. <sup>(4)</sup>

A pesar de toda la atención prestada, y los estudios dedicados sobre cómo facilitar el estudio y la implementación de nuevas técnicas, continúa siendo insuficiente debido a la gran cantidad de estudiantes del primer año académico que no logran aprobar la asignatura, lo que constituye un gran problema para la enseñanza del contenido referente a este tema. Por los motivos expuestos, los autores del presente artículo se plantearon como objetivo identificar el nivel de conocimiento sobre la morfofisiología del sistema nervioso en los estudiantes del cuarto año de la carrera de medicina.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre, de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta", de Las Tunas, en el curso escolar 2022-2023. El universo estuvo conformado por los 54 estudiantes del cuarto año de la carrera de medicina, del presente plan de estudio E. Conformaron la muestra, de tipo no probabilística y a conveniencia de los autores, un total de 49 estudiantes que cumplieron con los criterios siguientes:

Inclusión:

- Haber pertenecido al plan E en su primer año de estudio (en caso de cambio de carrera).
- Haber estado presente en el momento del estudio.
- Estar de acuerdo con su participación en el estudio.

Exclusión:

- Haber pertenecido a otro plan anterior al E, en su primer año, o no haber recibido el contenido referente a la morfofisiología del sistema nervioso (en casos de cambios de carrera o reincorporación al estudio).
- No estar de acuerdo con participar en el estudio.
- Haber estado ausente en el momento del estudio.

Se emplearon métodos teóricos (analítico-sintético e inductivo-deductivo) y empíricos (cuestionario, realizado a la muestra seleccionada para determinar el nivel de conocimientos sobre la morfofisiología del sistema nervioso; y análisis documental de los artículos publicados entre los años 2019 y 2024) y estadísticos matemáticos para el análisis de los resultados obtenidos mediante los métodos teóricos y empíricos.

Para lograr el objetivo planteado se utilizaron las variables: sexo (masculino y femenino), nivel de conocimiento sobre embriología (sección I), anatomía (sección II), histología (sección III) y fisiología (sección IV) del sistema nervioso, estableciéndose una escala de: (bajo, medio o alto), y nivel de conocimiento general sobre la morfofisiología del sistema nervioso con la misma escala establecida (bajo, básico o alto). Para determinar estos niveles de conocimiento, se aplicó un cuestionario a cada participante. Los estudiantes tuvieron un tiempo de 90 minutos para dar solución al cuestionario, el cual antes de su aplicación fue validado mediante la evaluación por cuatro profesores de experiencia, uno de cada asignatura que componen las distintas secciones; predominando la categoría docente de Auxiliar. La prueba que se utilizó fue el coeficiente de validez (V de Aiken), siendo este aceptable.

Para considerar el nivel de conocimiento por secciones, las mismas fueron evaluadas en base a cinco (5) puntos según las respuestas correctas referentes a cada una (embriología, anatomía, histología y fisiología respectivamente). Para ello se conformaron 10 preguntas por cada sección. Se otorgó un valor de 0,5 puntos a cada pregunta. De esta forma se determinó: nivel de conocimiento bajo (de 2 a 2,5 puntos; cuatro o cinco preguntas correctas), medio (de 3 a 4 puntos; seis a ocho preguntas correctas) y alto (de 4,5 o 5 puntos; nueve o diez preguntas correctas).

Para el nivel de conocimiento general sobre la morfofisiología del sistema nervioso se evaluaron las 40 preguntas que conformaron la totalidad del cuestionario, a cada una de ellas se le otorgó un valor de 0,125 puntos (valor promedio), de esta forma se establecieron los niveles de conocimiento bajo (2-2,9 puntos; 0-23 preguntas correctas), medio (3-3,9 puntos; 24-31 preguntas correctas) y alto (4-5 puntos; 32-40 preguntas correctas).

Con el uso del software estadístico SPSS se tabularon las clasificaciones de cada una de las preguntas del cuestionario, categorizando cada inciso en correcto (0,5 o 0,125 puntos) e incorrecto (0 puntos), lo que favoreció el posterior procesamiento estadístico. Se emplearon la media, desviación estándar y el porcentaje como medidas de resumen, así como las pruebas paramétricas Chi-cuadrado y U-Mann-Whitney, con el objetivo de precisar el grado de asociación entre las variables. El nivel de significación empleado fue  $\alpha=0,005$ .

Este estudio fue validado, además, por la comisión de ética del centro, respetándose los principios de confidencialidad y respeto ante sus participantes, planteados en la Declaración de Helsinki.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1. Estudiantes según resultados de los conocimientos sobre Morfofisiología del Sistema nervioso**

Secciones	Respuestas correctas			
	No.	%		
		De las respuestas de la sección	Del total de respuestas correctas	Del total de preguntas del cuestionario
Embriología	367	74,9	30	18,7
Anatomía	239	48,8	19,6	12,2
Histología	376	76,7	30,8	19,2
Fisiología	239	48,8	19,6	12,2
Total	1221	-	100	62,3

Secciones	Respuestas incorrectas			
	No.	%		
		De las respuestas de la sección	Del total de respuestas incorrectas	Del total de preguntas del cuestionario
Embriología	123	25,1	16,6	6,3
Anatomía	251	51,2	34	12,8
Histología	114	23,3	15,4	5,8
Fisiología	251	51,2	34	12,8
Total	739	-	100	37,7

Fuente: cuestionario

**La Tabla No. 1** muestra el resultado del cuestionario aplicado referentes a los conocimientos sobre la Morfofisiología del Sistema Nervioso. Se aprecia que la mayor cantidad de respuestas correctas pertenecieron a las secciones de Histología y Embriología respectivamente, por su parte, los resultados más bajos fueron obtenidos en las secciones referentes a la Anatomía y Fisiología del sistema nervioso. Aunque la totalidad de las preguntas incorrectas fue alta, predominaron las respuestas correctas, con una representación del 62,3 % entre todas las secciones.

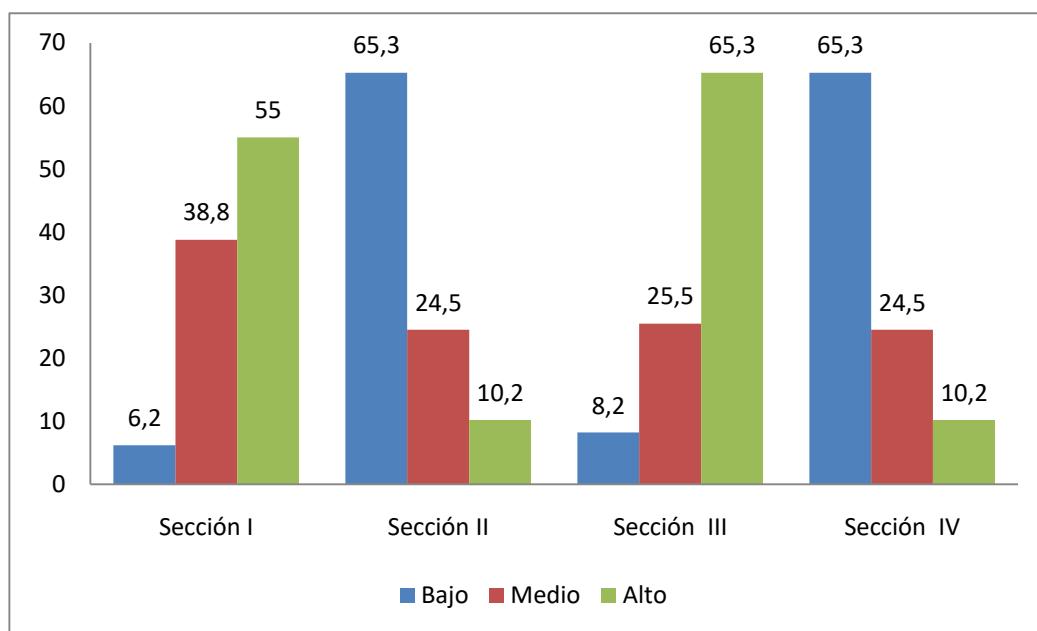
Teniendo en cuenta las distintas secciones, los principales problemas radicaron en: Embriología, principalmente en los contenidos referentes a: la hoja embrionaria de la cual deriva el sistema nervioso, confusión entre la placa y el tubo neural, así como del contenido referente a las vesículas primarias.

Anatomía: desconocimiento de la totalidad de segmentos medulares y vinculación de los mismos al total de vértebras. Se detectaron serios problemas en cuanto a los componentes del polígono de Willis, aunque el principal problema se presentó en la anatomía del encéfalo.

Histología: errores con respecto a la composición de la sustancia blanca y la gris.

Fisiología: se presentó la mayor cantidad de estudiantes suspensos. Existió un bajo conocimiento de las vías de conducción nerviosa, así como de la vía auditiva. Una vez calificado el cuestionario, se otorgó una calificación a cada estudiante, así se definió el nivel de conocimientos por secciones, el cual fue diferenciado en bajo, medio y alto. Estos resultados se representan en la **figura 1**.

Nótese que en la sección de Histología se presentaron los mejores resultados, prevaleció el nivel de conocimiento alto, seguido del nivel medio; al igual que en la sección de Embriología, donde se obtuvo resultados similares. Sin embargo, en las secciones de Anatomía y Fisiología prevaleció el nivel de conocimiento bajo, seguido del nivel medio y muy poca representación del nivel de conocimiento alto.



**Figura 1. Nivel de conocimiento por secciones.**

Una vez determinada la totalidad de preguntas correctas y diferenciadas por secciones, se otorgó un valor de 0,125 puntos a cada una de las preguntas correctas, del total del cuestionario. De esta forma se determinó el nivel de conocimiento general sobre la morfofisiología del sistema nervioso.

Como se observa en la **Tabla No 2**, predominó el nivel de conocimiento básico (81,63 %), aunque la muestra resultó equilibrada con respecto al sexo,

predominaron las estudiantes del sexo femenino (51,01 %). Solo un estudiante (2,04 %) del sexo masculino presentó un nivel de conocimiento alto; elementos que justifican la heterogeneidad del aprendizaje. Es valido reconocer el nivel de complejidad de la materia que requiere un nivel de dedicación y consagración de los estudiantes para con la asignatura; que les permita alcanzar un nivel de conocimiento alto.

**Tabla 2. Nivel de conocimiento general sobre la morfofisiología del sistema nervioso, según sexo**

Nivel de conocimiento general	Sexo				Total	
	M		F			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Bajo</b>	4	8,16	4	8,16	8	16,32
<b>Básico</b>	19	38,77	21	42,85	40	81,63
<b>Alto</b>	1	2,04	0	0	1	2,04
<b>Total</b>	24	48,97	25	51,01	49	100

Queda expuesto la relevancia que se debe hacer para promover y acercar a los estudiantes a tan bonita y relevante asignatura en estos tiempos en los que se cuenta con las tecnologías que de cualquier forma flexibilizan el proceso de enseñanza y lo vuelven más atractivo. Todo aprendizaje tiene como objetivo principal la adquisición de un conocimiento profundo y duradero.

El plan de estudios de la carrera de Medicina habitualmente comienza con Anatomía, una de las asignaturas más extensas del proceso de formación. Esta, según Duque (5) más que una asignatura, constituye la base fundamental de los conocimientos por su relación con otras disciplinas como la fisiología, la patología, la semiología y la terapéutica que requieren de su conocimiento y del correcto uso del lenguaje anatómico.

Debe reconocerse que la morfofisiología es una asignatura fundamental en el aprendizaje de los estudiantes de ciencias de la salud, ya que proporciona una base sólida para la comprensión de la anatomía y fisiología del cuerpo humano. En momentos actuales con el avance de las sociedades los estudiantes pueden

presentar problemas en el aprendizaje. Para Duque <sup>(5)</sup>, las exposiciones magistrales, la lectura y las metodologías de la enseñanza pueden resultar aburridas; lo que fusionado con la complejidad de los temas tratados y la gran cantidad de información puede predisponer el proceso de recepción y bloquearlo.

Por otra parte, a pesar de la gran cantidad de avances médicos y del apoyo de la informática, hoy día pueden producirse errores en la práctica médica, originadas a partir de una inadecuada descripción e interpretación de la anatomía, tanto en los diagnósticos como en los tratamientos. Los autores del presente artículo consideran que el correcto aprendizaje de la anatomía está relacionado con la seguridad del paciente, temas que según Rodríguez *et al.* <sup>(6)</sup> son controversiales y tratados con el avance de las sociedades y el perfeccionamiento de los propios niveles de salud. Lo que, a consideración de los autores se debe a que un lenguaje anatómico enriquecido, aunque demuestra al paciente un conocimiento superior, resta en calidad de entendimiento de su situación de salud.

El estudio de la anatomía y la fisiología del cuerpo humano forma parte de las materias básicas e imprescindibles en la formación de los profesionales de la salud. Desde la antigüedad, la civilización ha tratado de comprender el cuerpo humano y sus diversas dimensiones, buscando ponerlo en relación con la naturaleza, el desarrollo humano, el conocimiento, los demás seres y los dioses. En este sentido, Pinheiro *et al.* <sup>(7)</sup> coinciden en la importancia de obtener los conocimientos necesarios para que se comprenda la anatomía humana. Pues es que la enseñanza de la anatomía brinda a los estudiantes el conocimiento de su propio cuerpo, el cual es fundamental para la percepción de los cambios que se presentan a lo largo del tiempo, así como cambios en los hábitos alimentarios, estilos de vida, distintas posibilidades del placer y del deseo, así como formas de intervención que posibilitan el cambio de estructuras.

A consideración de los autores, aunque la Anatomía y la Fisiología resulten asignaturas de un alto grado de complejidad para los estudiantes, no puede existir un conocimiento médico suficiente si no se comprenden los contenidos de ambas

materias, pues permiten la integración de la morfología y la fisiología para entender la fisiopatología de distintas enfermedades dentro de la práctica profesional.

Las ciencias básicas biomédicas reportan gran cantidad de dificultades en el proceso estudiantil para la carrera de medicina. Lo que según los autores se debe al cambio de la enseñanza preuniversitaria hacia la universitaria, en la cual los contenidos a evaluar resultan mayores y prácticamente nuevos para los estudiantes. Podemos facilitar el partiendo del reconocimiento de que el aprendizaje de la anatomía debe ir más allá de la simple memorización de conceptos, términos, órganos y sistemas, debe permitir al alumno comprender su propio cuerpo a nivel individual, así como comprender la relación del individuo con la sociedad. Pinheiro *et al.* <sup>(7)</sup> plantean que el fomento de una enseñanza más autónoma basada en metodologías activas utilizando modelos anatómicos y material biológico, además de clases más dinámicas e interactivas, ayudará a mejorar la calidad de la enseñanza y posibilitará una mejor comprensión.

De igual forma, a medida que avanzan los años de estudio, el conocimiento sobre las asignaturas recibidas en los años iniciales disminuye, esto en parte puede justificarse, según la opinión de los autores, por la necesidad de incorporar nuevos contenidos; más aún, tratándose de una carrera en la que el plan de estudio abarca varias asignaturas y especialidades de distintos grados de complejidad, vinculándose cada vez más a la práctica asistencial. Por otra parte, existen malos hábitos de estudio pues los estudiantes del ciclo básico mantienen sus mismas técnicas de estudio independiente, las que en la mayoría de los casos se basan en la incorporación de nuevos conocimientos de forma mecánica, por lo que después de un breve periodo de tiempo estos conocimientos recientemente adquiridos, se olvidan.

En un artículo similar al presente, titulado “Retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en alumnos de cuarto año de Medicina”, Augello <sup>(8)</sup> realizó un estudio mixto, descriptivo, longitudinal y prospectivo, para caracterizar el estado en que se encuentra la retención de conocimientos de anatomía, fisiología, semiología y clínica del Sistema Nervioso en estudiantes de cuarto año de Medicina; lo que le

permitió determinar que existieron dificultades en la retención de conocimientos de anatomía y fisiología del Sistema Nervioso en sus estudiantes de Medicina. Resultados coincidentes con los del presente artículo, donde se constató que la anatomía y fisiología del sistema nervioso fueron las asignaturas de menor promoción en los estudiados.

González *et al.* (9), Rochina *et al.* (10) y González Flores *et al.* (11) son algunos de los autores que definen la pérdida de conocimiento sobre el contenido de los años iniciales como un problema, sobre todo, después de la pandemia del COVID-19, donde se atribuyó tanta importancia a la educación virtual; por lo que se dedican a investigar los factores que lo provocan. Carmona *et al.* (12) exponen como principales causas que los estudiantes no estudian de forma sistemática, no se cumplen los horarios ni se planifica el material a estudiar, no se utilizan técnicas para aprender significativamente, no se realizan apuntes sobre el contenido impartido, así como los estudiantes memorizan los contenidos en lugar de aplicar los mismos. Asimismo, los autores reconocen que el profesor adquiere un papel elemental en este proceso de lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes. González *et al.* (11) expresan que la pérdida del conocimiento de contenidos pasados, se debe a la excesiva duración y rigidez de los programas unidos a un énfasis en la memorización, la falta de integración entre los conocimientos formales y el aprendizaje experiencial; resultados similares a los del presente estudio, donde se pudo apreciar que el estudiante de las ciencias médicas intenta memorizar textualmente gran cantidad de contenido, lo que resulta un error significativo. Para solucionar esta situación, González *et al.* (11) y Carmona *et al.* (12) sugieren cuatro líneas de transformaciones en la educación médica:

Estandarizar los resultados de aprendizaje e individualizar el proceso de aprendizaje, promover diversas maneras de integrar la enseñanza de los conocimientos básicos y la práctica clínica, incorporar hábitos de indagación y mejora continua, priorizar el desarrollo progresivo de la identidad profesional de los médicos. La enseñanza, el aprendizaje, la calidad educacional y los conocimientos generales de los profesionales cubanos siempre han sido temas de investigación por la comunidad científica nacional. La calidad científica y docente de los egresados de

una carrera tan importante como la medicina es el principal reto y desafío del sistema docente de la Salud Pública, lo que se sustenta por el carácter tan humano y digno de dicha profesión, en la cual la vida de los pacientes está en las manos del equipo de la salud.

Gutiérrez *et al.* <sup>(13)</sup>, Rodríguez *et al.* <sup>(14)</sup> y Torres <sup>(15)</sup> son autores que expresan la importancia del perfeccionamiento docente y educativo unido al propio papel del estudiantado de las ciencias médicas, pues, aunque se creen nuevas estrategias de enseñanza, el estudio independiente de cada estudiante resulta elemental; estos autores concluyen que hasta que no se destine el tiempo adecuado para el estudio individual, ni se elimine el finalismo que caracteriza a los estudiantes actuales y que a su vez implica que estos se vean en la obligación de memorizar grandes cantidades de información en ver de asociarla a temas que permitan la apropiación de estos conocimientos de una forma inductiva que no resulte mecánica, no se obtendrán los resultados esperados.

## **CONCLUSIONES**

Se identificó el nivel de conocimientos sobre la morfofisiología del sistema nervioso de los estudiantes del cuarto año de la carrera de medicina, de la Filial de Ciencias Médicas de Puerto Padre, en Las Tunas, lo cual permite establecer medidas para el logro de un mejor aprendizaje significativo de los estudiantes en estos contenidos esenciales de las ciencias básicas biomédicas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Artiles Vargas LA, Orozco González M, Vera Estrada M, Jorge Rodríguez G. Tareas docentes para las clases prácticas de Morfofisiología en la Licenciatura en Rehabilitación en Salud. InterCambios [Internet]. 2023 [citado 2025 Abr 15];10(2):96-105. Disponible en: DOI: [10.29156/inter.10.2.10](https://doi.org/10.29156/inter.10.2.10)
2. Franco Pérez Paz M, Guevara Couto MC. La Morfofisiología Humana: un problema científico recurrente en las ciencias básicas biomédicas. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 [citado 2025 Abr 15]; 8(4): 81-99.

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742016000700007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000700007&lng=es).

3. González Jardinez M. La Sociedad Cubana de Ciencias Básicas Biomédicas desde una perspectiva integradora. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2021 Mar [citado 2025 Abr 16]; 40(1): e920. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002021000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000100001&lng=es).
4. Síntesis del plan de estudio de la carrera Medicina. [Internet]. 2019 [citado 2025 Abr 16]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/ucmc/sintesis-del-plan-de-estudio-de-la-carrera-de-medicina/>
5. Duque Salazar W. Estrategias educativas: percepción de los estudiantes para la mejora del aprendizaje en Morfofisiología. Rev Investig Andin. [Internet]. 2023 [citado 2025 Sep 10];25(46):e2257. Disponible en: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/IA/article/view/2257>.
6. Rodríguez Herrera R, Losardo Ricardo J, Binvignat O. La Anatomía Humana como Disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes. Int J Morphol. [Internet]. 2019 [citado 2025 May 25]; 37(1): 241-250. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022019000100241&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022019000100241&lng=es).
7. Pinheiro de Oliveira CS, Oliveira Brito S de, Ayala Giménez CE, Ayala R. La anatomía en la enseñanza de las ciencias: análisis y comprensión de la percepción de los estudiantes sobre la importancia del cuerpo humano. UNIDA Sld. [Internet]. 2024 [citado 2025 Sep 10];3(2):34-38. Disponible en: <https://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/unidasld/article/view/224>
8. Augello Díaz SL. Retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en alumnos de cuarto año de Medicina. Repositorio de tesis Centro provincial de información de Ciencias Médicas: Holguín. [Internet]. 2018 [citado 2025 Abr 16]. Disponible en: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=1550&ReturnText=Search>

[h+Results&ReturnTo=index.php%3FP3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26SR3D0%26SD%3D0%26G75%3D561](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300016&lng=es).

9. González García S, Casadelvalle Pérez I, Octavio Urda M, Fortún Sampayo T, Mezquía de Pedro N, Melón Rodríguez RG. Un reto en tiempos de pandemia para la educación médica en Cuba. *Educ Med Super* [Internet]. 2020 [citado 2025 Abr 16]; 34( 3 ): e2457. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000300016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300016&lng=es).
10. Rochina Chileno SC, Ortiz Serrano JC, Paguay Chacha LV. La metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones. *Rev Universidad y Sociedad*. [Internet]. 2020 [citado 2025 Abr 16]; 12(1):386-389. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000100386&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100386&lng=es&nrm=iso).
11. González Flores P, Luna de la Luz V. La transformación de la educación médica en el último siglo: innovaciones curriculares y didácticas (parte 1). *Investigación educ médica* [Internet]. 2019 [citado 2025 Abr 16]; 8(30): 95-109. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572019000200095&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572019000200095&lng=es).
12. Carmona Pentón CR, Plain Pazos C, Agramonte Albalat B, Paz Treto JL. Bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina asociado a deficientes hábitos de estudio. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2021 [citado 2025 Abr 16]; 13(1): 290-294. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742021000100290&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000100290&lng=es).
13. Gutiérrez Cirlos C, Naveja JJ, Sánchez Mendiola M. Modelos de educación médica en escenarios clínicos. *Investigación educ médica* [Internet]. 2020 [citado 2025 Abr 16]; 9(35): 96-105. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572020000300096&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572020000300096&lng=es).

14. Rodríguez Gallo EB, Parra Vargas M. Enseñanza de la salud pública en la formación del pregrado de enfermería en una universidad colombiana. Rev fac med [Internet]. 2019 [cited 2025 Abr 16]; 67(1): 83-89. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112019000100083&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112019000100083&lng=en).
15. Torres Calixto MG. Trends and challenges of medical education. Rev fac med. [Internet]. 2021 [citado 2025 Abr 16]; 69(3): e301. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112021000300301&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112021000300301&lng=es)