

**Evaluación del nivel del conocimiento de la anatomía de superficie en los estudiantes de quinto año en la asignatura Ortopedia y Traumatología**

**Evaluation of the level of knowledge of surface anatomy in fifth year students in the subject Orthopedics and Traumatology**

*Rafael Mena Pérez<sup>1</sup>*

*Maydalien Díaz Hernández<sup>2</sup>*

*María Asunción Tosar Pérez<sup>3</sup>*

**Resumen**

La evaluación nos permite valorar y conocer todo el proceso educativo, tanto sus aciertos como desaciertos, además de mejorarlo. La misma puede realizarse en diferentes momentos del período educativo, ya sea al inicio, durante o al final del proceso. Con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento que presentan los estudiantes de quinto año de la carrera de medicina sobre la anatomía de superficie, se realizó una investigación pedagógica en el área de pregrado de tipo descriptiva, con un universo de 436 estudiantes y la muestra de 160 estudiantes. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos. Para obtener la información, se efectuó un análisis documental y se aplicó una encuesta para evaluar la autopercepción del conocimiento de la anatomía de superficie y el orden en que ubicarían el examen físico para realizar diagnósticos del Sistema Osteomioarticular, posteriormente se aplicó un cuestionario. El 70% de los estudiantes

---

<sup>1</sup> Especialista de 2do Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor e Investigador Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera, Departamento Docente Metodológico, La Habana, Cuba. E-mail: [rafael.mena@infomed.sld.cu](mailto:rafael.mena@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9508-3125>

<sup>2</sup> Especialista de 1er Grado en MGI. Profesora Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera. Departamento Docente Metodológico. La Habana, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7130-8083>

<sup>3</sup> Especialista de 1er Grado en MGI y de 2do Grado en MNT. Doctor en Ciencias de la Educación Médica. Profesora Titular e Investigadora Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera. Responsable de Departamento docente de Medicina Natural y Tradicional, La Habana. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1909-5842>



Fecha de recepción: 27-04-022

Fecha de aceptación: 27-01-2023

Creative Commons Atribución 4.0

de quinto año en la asignatura Ortopedia y Traumatología presentó un nivel de conocimiento de la anatomía de superficie entre Bajo y Muy Bajo, con predominio del nivel Muy Bajo. Lo que permitió constatar que existen deficiencias en el nivel del conocimiento de los estudiantes de quinto año en la asignatura Ortopedia y Traumatología sobre la anatomía de superficie al utilizarla en el diagnóstico de las enfermedades del Sistema Osteomioarticular (SOMA).

*Palabras claves:* nivel del conocimiento, anatomía de superficie, evaluación del estudiante

### **Abstract**

Evaluation allows us to assess and understand the entire educational process, both its successes and failures, in addition to improving it. It can be done at different times of the educational period, either at the beginning, during or at the end of the process. To evaluate the level of knowledge presented by fifth-year medical students about surface anatomy. Descriptive pedagogical research was carried out in the undergraduate area. The universe of 436 students and the sample of 160 students. Theoretical and empirical methods were used. To obtain the information, a documentary analysis was carried out and a survey was applied to evaluate the self-perception of the knowledge of the surface anatomy and the order in which they would place the physical examination to make diagnoses of the Osteomioarticular System, later a questionnaire was applied. 70% of the fifth-year students in the Orthopedics and Traumatology subject presented a level of knowledge of surface anatomy between Low and Very Low, with a predominance of the Very Low level. There are deficiencies in the level of knowledge of fifth-year students in the Orthopedics and Traumatology subject on surface anatomy when using it in the diagnosis of SOMA diseases.

*Keywords:* level of knowledge, surface anatomy, student assessment

### **Introducción**

La instrucción y la educación como procesos organizados, comprenden dos tipos principales de actividades que se conectan: la enseñanza y el aprendizaje. El proceso de enseñanza aprendizaje permite al profesor organizar, dirigir y controlar el aprendizaje de los estudiantes. Este proceso está compuesto por elementos personales (constituidos por los profesores y alumnos) y no personales (objetivos, contenidos, formas, métodos, medios y la evaluación del aprendizaje). Es criterio de estos autores que la evaluación, como componente no personal, constituye un elemento de retroalimentación y dirección del proceso docente educativo.

El término evaluar viene del latín *-a-valere-*, que quiere decir "dar valor a". El Diccionario de la Real Academia Española describe que la palabra evaluación, se deriva del término francés "évaluer", que significa señalar, estimar, apreciar, calcular el valor de algo, pudiendo estar expresada de forma cualitativa o cuantitativa. La evaluación permite valorar y conocer todo el proceso educativo, provee de información que permite orientarlo, tanto sus aciertos como desaciertos, además de mejorarlo. La misma puede realizarse en diferentes momentos del período educativo, ya sea al inicio, durante el proceso, o al final, Estos momentos se corresponden con los tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Existen autores que consideran que la evaluación presenta cuatro funciones elementales, en las cuales quedan involucrados elementos esenciales para lograr un autoaprendizaje permanente y un desempeño de calidad. Las mismas son:

- Función de retroalimentación: Propicia el desarrollo de la autoevaluación y orienta la autopreparación.
- Función instructiva: Contribuye a profundizar y generalizar los conocimientos y habilidades, y propicia el trabajo independiente

## EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL CONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA DE SUPERFICIE

- Función de comprobación y control: Permite verificar si los estudiantes adquirieron el nivel de preparación requerido y a su vez valorar la calidad de los planes y programas de estudio, y de la estrategia empleada, que asegura el perfeccionamiento continuo del proceso docente educativo.
- Función educativa: Determina el autoanálisis del estudiante, contribuye a incrementar su responsabilidad, al planteamiento de mayores exigencias ante el trabajo y el estudio.

Además, se conoce que la evaluación tiene varias características, entre ellas, es considerada: sistemática, integral, formativa, continúa, flexible y decisoria; estos elementos se tienen en cuenta para la evaluación de los estudiantes en las asignaturas, lo que hace el proceso de formación más humanizado, coherente y científico (Rosales, 2014; Ferris y Flyn, 2015; Cunill et al., 2018; Díaz, 2018; Mendiola, 2018; Gamboa, 2019a, b; Mora et al., 2020; Sierra, 2020; Clavijo, 2021).

En el quinto año de la carrera de Medicina se imparte la asignatura Ortopedia y Traumatología (OT), que pertenece a la Disciplina Medicina General, la misma abarca el estudio de las lesiones y enfermedades del sistema músculo-esquelético, y guarda relación con el tema Sistema Osteomioarticular (SOMA) de la asignatura Ontogenia y SOMA (OSOMA), perteneciente a la Disciplina Ciencias Básicas y Biomédicas.

La asignatura se imparte durante el primer año, como parte del “Plan E” de la carrera, y tiene como elementos afines la anatomía del tema SOMA, específicamente la anatomía de superficie. La asignatura de OT utiliza métodos y medios de enseñanza activos. La forma de organización de la enseñanza que predomina es la educación en el trabajo, principalmente los paseos de visita en salas de ortopedia del Hospital General Enrique Cabrera, siendo un tipo de práctica laboral, necesaria para propiciar el desarrollo de conocimientos y valores que

contribuyan a la formación de un profesional competente para su desempeño (Pérez, 2016; Salas et al., 2018).

Durante los pases de visita y en los exámenes prácticos de la asignatura los estudiantes han presentado dificultades en la identificación de los puntos de reparo anatómicos (anatomía de superficie), lo que nos hace pensar que existen deficiencias en el enfoque interdisciplinario de la asignatura con OSOMA. El objetivo que se propusieron los autores del trabajo fue: evaluar el nivel de conocimiento que presentan los estudiantes de quinto año de la carrera de medicina sobre la anatomía de superficie.

## **Desarrollo**

### **Material y Métodos**

Se realizó una investigación pedagógica en el área de pregrado, de tipo descriptiva de corte transversal, en la Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera durante los cursos 2019-2020 y 2020-2021. El universo de estudio estuvo constituido por los 436 estudiantes del 5to año de la carrera de medicina, definiendo una muestra de 160 estudiantes que formaban parte de la rotación de la asignatura de Ortopedia y Traumatología en el segundo semestre del curso 19-20 y el primer semestre del 20-21, respectivamente.

Se aplicó una encuesta (diseñada por los autores), previo consentimiento informado, para una autoevaluación cualitativa del nivel de conocimiento de la anatomía de superficie en MB, B, R, M (Gamboa, 2022), y el orden en que ubicarían el examen clínico; el interrogatorio; los estudios de laboratorios y los estudios imagenológicos para realizar diagnósticos de afecciones ortopédicas o traumáticas del SOMA; posteriormente se les aplicó un cuestionario para evaluar el nivel del conocimiento de la anatomía de superficie.

## EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL CONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA DE SUPERFICIE

El cuestionario se confeccionó con cinco preguntas tipo test de selección múltiple, para su evaluación se creó una escala numérica que se corresponde con el nivel del conocimiento en: alto, medio, bajo y muy bajo, según la calificación alcanzada sea: alto (5), medio (4), bajo (3) o muy bajo (2). A los resultados, se les aplicó un análisis estadístico descriptivo con cifras de valores absolutos y relativos. La información se resumió en tablas estadísticas y en textos. Se mantuvo la confidencialidad, consentimiento y voluntariedad de los participantes implicados, a partir de la previa concertación y negociación con ellos. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera.

### Resultados

De los 160 estudiantes que participaron en la investigación, menos del 40% consideró que su conocimiento sobre la anatomía de superficie era muy bueno (MB) o bueno (B), el resto consideró que era regular (R), ninguno de los encuestados consideró como mal (M) autoevaluarse (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Nivel de la autoevaluación del conocimiento de los estudiantes de 5to año sobre la anatomía de superficie*

Nivel de autoevaluación	MB	B	R	Total
Frecuencia relativa	2,5%	32,5	65%	100%
Frecuencia absoluta	4	52	104	160

*Nota:* Datos tomados de la encuesta realizada por los autores

En cuanto a criterios de los estudiantes de cómo llegar al diagnóstico de las afecciones ortopédicas o traumáticas del SOMA, más del 86% consideró como primer método el interrogatorio, el 81% consideró en segundo lugar el examen clínico y alternaron los estudios de imagenología y los de laboratorio entre el 3er y 4to lugar de importancia (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Orden, según importancia, de los métodos diagnósticos de las afecciones del SOMA*

Orden	Estudios Imagenológicos	Examen Físico	Interrogatorio	Estudios de Laboratorios
-------	-------------------------	---------------	----------------	--------------------------

## EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL CONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA DE SUPERFICIE

	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	4	2,5	9	5,6	138	86,3	9	5,6
2	6	3,7	129	80,6	20	12,5	5	3,1
3	73	45,7	22	13,7	2	1,2	75	47,0
4	77	48,1	0	0	0	0	71	44,3
Total	160	100	160	100	160	100	160	100

*Nota:* Datos tomados de la encuesta realizada por los autores.

El 100% de los estudiantes que participaron en la investigación consideraron que este conocimiento era importante para realizar diagnósticos de afecciones tanto traumáticas como ortopédicas. Al calificar las respuestas de los cuestionarios, el 70% presentó un nivel del conocimiento de la anatomía de superficie entre Bajo y Muy Bajo, con predominio del nivel Muy Bajo, ningún estudiante obtuvo nivel de calificación Alto (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Nivel del conocimiento de los estudiantes de 5to año sobre la anatomía de superficie*

Nivel del conocimiento	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Medio	45	28
Bajo	27	17
Muy Bajo	88	55
Total	160	100

*Nota:* Datos tomados de la encuesta realizada por los autores.

## Discusión

Ontogenia y SOMA, en el plan de la carrera de medicina, es una de las asignaturas de las Ciencias Básicas y Biomédicas de gran importancia, por el aporte que proporciona al conocimiento en lo referente a las relaciones y función de los diferentes sistemas de órganos del cuerpo. Saber Anatomía es saber identificar y describir estructuras orgánicas corporales, este conocimiento permite obtener resultados favorables en la práctica médica.

Coincidimos con el criterio de Rodríguez (2019), cuando ejemplifica lo que dificulta la falta o déficit de conocimiento anatómico, que se reconoce por:

- a) la buena exploración física del paciente;

- b) la adecuada interpretación de la historia del motivo de la consulta, signos y síntomas en los cuadros clínicos;
- c) la correcta interpretación de estudios o exámenes complementarios utilizados en la práctica médica;
- d) la adecuada terminología de descripción de hallazgos patológicos, masas o tumoraciones, heridas, en relación o posición, en sus notas clínicas;
- e) el correcto abordaje con técnicas mini-invasivas de las distintas regiones del cuerpo con fines diagnósticos o terapéuticos;
- f) la prevención de errores de interpretación o comunicación entre colegas (pp. 4-5).

A causa del bajo porcentaje de estudiantes que consideraron que su conocimiento sobre la anatomía de superficie era MB o B en la autoevaluación realizada, reconocimos que el resto de ellos no valorizó adecuadamente el estudio del tema, elemento que, según opinión de los autores, pudiera influir negativamente en su desempeño en su futura vida como profesional.

Para el diagnóstico de las enfermedades, se usa el método clínico que comprenden pasos ordenados a aplicar, para la búsqueda de un diagnóstico, que implican, sobre todo, destrezas durante el interrogatorio y en el examen clínico, entre otros elementos (Arredondo, 2019). Trece estudiantes demostraron el conocimiento del método clínico, pero un porcentaje elevado de ellos consideró en orden adecuado (interrogatorio, examen clínico y análisis complementarios) los métodos para llegar al diagnóstico de las afecciones traumáticas u ortopédicas del SOMA.

En cuanto a la valoración personal de cada estudiante, el 100% de ellos respondió que ese conocimiento era importante para los diagnósticos de las afecciones tanto ortopédicas como traumáticas, cifra que supera los resultados de un estudio realizado en la Universidad de Las Palmas, de Gran Canaria, con respecto a la relevancia y necesidades de conocimientos de

## EVALUACIÓN DEL NIVEL DEL CONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA DE SUPERFICIE

Anatomía macroscópica, donde un 73% consideró que la Anatomía era fundamental en la exploración física de los pacientes. El nivel de la autoevaluación del conocimiento de los estudiantes de 5to año sobre la anatomía de superficie se acerca bastante a los resultados obtenidos en el cuestionario.

Es criterio de los autores que la Anatomía es la base de la medicina, pues varias asignaturas requieren de su conocimiento y del correcto uso del vocabulario técnico del lenguaje anatómico. Se pueden producir 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. La importancia de la anatomía se concentra en que sea cual fuere el modelo educativo, el estudiante debe aprender la anatomía con el profesor, sin el profesor, a pesar del profesor y hasta en contra del profesor, si fuera necesario (Rodríguez et al., 2019).

Para que el estudiante de 5to año pueda darle solución a los nuevos problemas profesionales que encontrará durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ortopedia y Traumatología, debe aplicar lo ya conocido, o sea, reunificar el saber adquirido sobre anatomía en el 1er año de la carrera (integración de saberes), a esto se le conoce como interdisciplinariedad vertical (Piloto et al., 2018; De Lellis, 2019; Rodríguez y Guerra, 2020), donde se constata el encuentro de dos o más disciplinas.

El motor impulsor del proceso educativo es la evaluación, la cual está dirigida al perfeccionamiento, pues genera información relacionada con la marcha del proceso del objeto que se evalúa, que permite formular reajustes o replanteamientos para su funcionamiento intrínseco, en este caso la Anatomía (Mompeó y Pérez, 2003; Tosar 2018; Teófila 2019).

A partir de la observación realizada durante los pases de visita, como parte de la evaluación de las habilidades y del conocimiento de los estudiantes, permitió identificar las

dificultades con el saber de la anatomía de superficie. Esta situación obliga que, en la educación en el trabajo, se retome la enseñanza de la anatomía de superficie a manera de consolidar ese conocimiento, sería una manera de trabajar la interdisciplinariedad vertical, pero “inversa”, o sea, clínico-básico.

### Conclusiones

Existen deficiencias en el nivel del conocimiento de los estudiantes de quinto año en la asignatura Ortopedia y Traumatología sobre la anatomía de superficie al utilizarla en el diagnóstico de las enfermedades del SOMA.

### Referencias

Arredondo Bruce, A. (2019). La actualización del método clínico. *Rev Cubana Med*, 58(1), 1–12.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232019000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232019000100002).

Clavijo Clavijo, G. A. (2021). La evaluación del y para el aprendizaje. Recuperado 7 de octubre de 2022, de Instituto para el Futuro de la Educación. [https://observatorio.tec.mx/edu-bits-](https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/evaluacion-del-y-para-el-aprendizaje)

[blog/evaluacion-del-y-para-el-aprendizaje](https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/evaluacion-del-y-para-el-aprendizaje)

De Lellis, M. (2019). Interdisciplina y Salud Mental. *Anuario de Investigaciones*, 26, 179-87.

<https://www.redalyc.org/journal/3691/369163433018/html/>.

Díaz López, M. M. (2018). Impacto de la retroalimentación y la evaluación formativa en la enseñanza-aprendizaje de Biociencias. *Educación Médica Superior*, 32(3), 147-156.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)

[21412018000300012&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000300012&lng=es&tlng=es).

Cunill López, M., Valcárcel Izquierdo, N., Peñalver Cruz, A. y Pérez Fernández, Y. (2018).

Proceso de evaluación del desempeño del residente de Ginecología y Obstetricia en la

- Facultad de Ciencias Médicas Finlay-Albarrán. *Educación Médica Superior*, 32(4).  
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1555>.
- Ferris, H., & Flynn, D. O. (2015). Assessment in Medical Education; What Are We Trying to Achieve?. *International Journal of Higher Education*, 4(2), 139–144.  
<http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v4n2p139>.
- Gamboa Graus, M. E. (2019a). Axiología en los contenidos como organizador de la Pedagogía Desarrolladora. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 10(6), 195-211.
- Gamboa Graus, M. E. (2019b). La Zona de Desarrollo Próximo como base de la Pedagogía Desarrolladora. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 10(4), 30-50.
- Gamboa Graus, M. E. (2022). Escalas de medición estadística. *Didasc@lia: Didáctica Y educación*, 13(1), 341–366.
- Mendiola Sánchez, M. (2018). La evaluación del aprendizaje de los estudiantes: ¿es realmente tan complicada?. *Revista Digital Universitaria*, 19(6).  
<http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n6.a1>.
- Mompeó, B., y Pérez, L. (2003). Relevancia de la anatomía humana en el ejercicio de la medicina de asistencia primaria y en el estudio de las asignaturas de segundo ciclo de la licenciatura en medicina. *Educación Médica*, 6(1), 47-57.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132003000100006&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132003000100006&lng=es&tlng=es).
- Mora, K.M., Santiesteban, Y. y Gamboa, M.E. (2020). El modo de actuación profesional médico del estudiante de medicina en formación inicial. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 11(6), 271-295.

Pérez Díaz, T. de la C. (2016). *Metodología para la evaluación de la formación de profesionales en las especialidades médicas*. [Tesis Doctoral, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana].

Piloto Porras, D. C., González Miló, A., González González, M., Ortiz Castillo, L. E. y González Rodríguez, R. (2018). Interdisciplinariedad desde la disciplina Medicina General Integral hacia las Ciencias Básicas Biomédicas. *Revista Universidad Médica Pinareña*, 14(3), 257-266. <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/526>.

Rodríguez-Herrera, R., Losardo, R. J. y Binivignat, O. (2019). La Anatomía Humana como Disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes. *Int. J. Morphol*, 37(1), 241–250. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-990034>.

Rodríguez Peña, M., y Guerra Gómez, S. (2020). Interdisciplinariedad y Cultura de Salud en la enseñanza-aprendizaje de la Historia de Cuba en la carrera de Medicina. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 11(6), 296-308. <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalialia/article/view/1118>.

Rosales Mejía, M. M. (2014). *Proceso Evaluativo: Evaluación sumativa, evaluación formativa y su impacto en la educación actual*. (p.1–13). Buenos Aires. <https://docplayer.es/6222841-Proceso-evaluativo-evaluacion-sumativa-evaluacion-formativa-y-asesment-su-impacto-en-la-educacion-actual.html>

Salas Perea, R., Salas Mainegra, A., y Salas Mainegra, L. (2018). El profesor de la Educación Médica contemporánea. *Educación Médica Superior*, 32(4). <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1570/730>

- Sierra-Chaparro, G. R. (2020). Sistema Integral de Evaluación y Seguimiento de la Práctica Docente en la Educación Superior: estudio de caso en Colombia. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 12(1). <http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v12i1.1044>.
- Teófila Guerrero, C. (2019). Enfoque interdisciplinario del docente de Educación Media y la praxis pedagógica investigativa. *Dialéctica. Revista de Investigación Educativa*, 19(2). <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/88/88837014/88837014.pdf>
- Tosar Pérez, M. A. (2018). *Modelo de evaluación de la estrategia curricular de Medicina Natural y Tradicional de la carrera de Medicina* [Tesis Doctoral, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana].