

RECIBIDO EL 13 DE AGOSTO DE 2021 - ACEPTADO EL 14 DE NOVIEMBRE DE 2021

PROPUESTA DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DE TRES TEXTOS UNIVERSITARIOS DE ANATOMÍA MACROSCÓPICA HUMANA

PROPOSAL FOR TEACHING, LEARNING AND EVALUATION OF THREE UNIVERSITY TEXTS ON HUMAN MACROSCOPIC

Sonia Osorio¹

Janneth Zúñiga²

Luz Edith Pérez³

Universidad del Valle

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito identificar la propuesta de enseñanza, aprendizaje y evaluación (E-A-Ev) de tres textos universitarios de anatomía macroscópica humana (AMH), y a partir de esta, proponer una mejora para el diseño y utilización de los mismos; el aprendizaje de la AMH ha sido considerado fundamental en la formación de los estudiantes del programa académico de Medicina y Cirugía. La enseñanza que se practica en las

¹ sonia.osorio@correounivalle.edu.co. Profesora, Departamento de Morfología Universidad del Valle, Cali – Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-9755-2738>

² janneth.zuniga@correounivalle.edu.co 3110677019. Profesora, Departamento de Morfología Universidad del Valle, Cali – Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-9167-9906>

³ Correo: luz.perez@correounivalle.edu.co. Profesora Departamento de Morfología. Facultad de Salud. Universidad del Valle. Santiago de Cali. Valle del Cauca. Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-7907-7339>

escuelas de Medicina se ha clasificado como tradicional, caracterizada por una concepción transmisionista del saber, el aprendizaje en este enfoque es memorístico y repetitivo y en cuanto a la evaluación del conocimiento anatómico, generalmente se corrobora con una prueba de respuesta múltiple, en el que se evalúa la acumulación de información.

Para la revisión y análisis de los textos se plantearon tres fases; primero, se seleccionaron los libros objeto de estudio, de acuerdo a una consulta realizada a profesores universitarios del área. Segundo, se identificó la propuesta de E-A-Ev, a través de la elaboración de una tabla comparativa y siguiendo características propuestas por diferentes autores para responder a las siguientes preguntas ¿cuál es el propósito del texto?, ¿cuál es la estructura

del texto?, ¿cómo se propone la enseñanza?, ¿cómo se concibe el aprendizaje?, ¿cómo se planea la evaluación? ¿cuál es la retórica utilizada? y ¿qué ilustraciones e imágenes se utilizan para representar los conceptos?. Tercero, de acuerdo al análisis realizado, se planteó una propuesta para contribuir a una mejora del diseño y utilización de los textos.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza; aprendizaje; anatomía humana

ABSTRACT

The purpose of this work is to identify the teaching, learning and evaluation (T-L-Ev) proposal of three university textbooks of Human Gross Anatomy (HGA) to propose an improvement for the design and use of the same; the learning of HGA has been considered fundamental in the training of students of the academic program of Medicine and Surgery. The teaching practiced in medical schools has been classified as traditional, characterized by a transmissionist conception of knowledge; in this approach, learning is memoristic and repetitive and as for the evaluation of anatomical knowledge, it is generally corroborated with a multiple-choice test, in which the accumulation of information is evaluated.

For the review and analysis of the texts, three phases were proposed: Firstly, the textbooks for the study were selected according to a consultation made to university professors in the area. Secondly, the T-L-Ev proposal was identified through the elaboration of a comparative table and following the characteristics proposed by different authors to answer the following questions: What is the purpose of the text? What is the structure of the text? How is teaching proposed? How is learning conceived? How is the evaluation planned? What is the rhetoric used? And what illustrations and images are used to represent the concepts? Finally, based

on the analysis carried out, a proposal was made to contribute to an improvement in the design and use of these textbooks.

KEYWORDS: Teaching; Learning; Human Anatomy.

INTRODUCCIÓN:

La Anatomía Humana ha sido definida por Latarjet y Liard (2013) como la ciencia de las formas y de las estructuras del cuerpo humano, el término anatomía es una derivación del griego *anatémnein*, que significa disecar o descomponer (Lippert, 1996). Su estudio permite conocer el nombre de las estructuras, su ubicación, la forma, su relación con otras piezas y su función general, aspectos que resultan básicos para comprender el funcionamiento del cuerpo humano. En otras palabras, la anatomía posee un lenguaje propio que facilita la comunicación entre los profesionales del área de la salud alrededor del mundo.

Una herramienta fundamental en esta ciencia ha sido la disección cadavérica, utilizada para estudiar el cuerpo humano mediante el corte, la separación, la descomposición del todo para poner al descubierto las estructuras que lo conforman, así se ha entendido a lo largo de los años (Montemayor, 2006). Particularmente, la Anatomía Macroscópica Humana (AMH) hace referencia al estudio de las estructuras corporales que pueden ser examinadas sin un microscopio.

El comprender la tridimensionalidad del cuerpo humano, la relación de las estructuras y la función general de los órganos y sistemas corporales es imprescindible para cursar áreas en las que se estudia la estructura microscópica de los tejidos, así como la función macroscópica integrada, relacionadas con la práctica médica (Smith, Tollemache, Covill y Johnston, 2018).

Sin embargo, tradicionalmente, la enseñanza de la AMH, se ha realizado con clases teóricas, entendidas como una clase en la que el profesor es el protagonista, encargado de transmitir su conocimiento, seguido de actividades prácticas generalmente en un anfiteatro o laboratorio en el que los estudiantes observan las estructuras del cuerpo humano utilizando diferentes modelos, como son cadáveres humanos, órganos animales, impresiones tridimensionales (3D), aplicaciones 3D, entre otros. Estas prácticas de laboratorio son guiadas por el profesor y es usual la utilización de guías de estudio clasificadas como ilustrativas, puesto que describen de forma lineal y metódica los procedimientos que los estudiantes deben realizar, ya sea observación, identificación, restauración o disección.

Los libros de texto que se utilizan para el aprendizaje, suelen ser muy detallados, extensos y descriptivos, son una herramienta fundamental, generalmente el profesor espera que el estudiante revise previo a la clase los temas a tratar y de esta manera pueda participar y hacer preguntas en la clase, sin embargo, los estudiantes presentan dificultades para comprender estos libros tan especializados, por lo que este trabajo tiene como propósito identificar la propuesta de enseñanza, aprendizaje y evaluación (E-A-Ev) de tres textos universitarios de anatomía macroscópica humana (AMH).

METODOLOGÍA

Este trabajo se enmarca en la tesis doctoral titulada “Enseñanza, aprendizaje y evaluación de la Anatomía Macroscópica Humana”, que cuenta con el aval del comité institucional de revisión de ética humana CIREH de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, con código 014-021.

Para analizar la propuesta de E-A-Ev de los textos universitarios, primero se seleccionaron los textos objeto de estudio y, a continuación se identificó la propuesta de E-A-Ev y retórica presente en cada uno, siguiendo las características propuestas por Izquierdo (2005), Sutton y Camaño (1997), Perales y Jiménez (2002), García (2017) y Bolívar (2007). Al finalizar, de acuerdo con el análisis elaborado, se planteó una propuesta de mejora para los tres textos universitarios de Anatomía Macroscópica.

I.

I. SELECCIÓN DE LOS TEXTOS OBJETO DE ESTUDIO

Al momento de realizar la selección de los textos objeto de estudio, se escogieron los tres más utilizados para la enseñanza-aprendizaje de la Anatomía Macroscópica en las áreas de la salud. Su selección fue basada de acuerdo con información obtenida de nueve profesores pertenecientes a la Universidad ICESI (2), Pontificia Universidad Javeriana Cali (2), Universidad del Cauca (1) y Universidad del Valle (4), quienes fueron encuestados a través de un formulario de Google.

II.

III. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA DE E-A-EV DE LOS TEXTOS

Para identificar la finalidad de los autores de los libros seleccionados, se realizaron varias lecturas de la descripción de los textos, del prólogo, del prefacio, la tabla de contenido y de los primeros capítulos correspondientes a las consideraciones generales de la anatomía humana. También se analizó la macroestructura, la microestructura y la representación visual utilizada. Se tuvo en cuenta el tipo de narrativa, siguiendo la clasificación de Izquierdo (2005), que la caracteriza en narrativa apodíctica (muestran que el mundo “es así”), magistral (fenómenos idealizados), de duda real (se suscita una

duda, o problema que luego será resuelto en el propio texto) y de duda retórica (interpretación tentativa de un conjunto de hechos difíciles de interpretar). Las dos primeras narrativas apuntan a un modelo de ciencia afirmativo y las dos últimas a un modelo de resolución de duda.

El análisis de cada texto requirió la construcción de una tabla, que incluyó los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación y permitió responder a las siguientes preguntas: ¿cuál es el propósito del texto?, ¿cuál es la estructura del texto?, ¿cómo se propone la enseñanza?, ¿cómo se concibe el aprendizaje?, ¿cómo se planea la evaluación?, ¿cuál es la retórica utilizada? y ¿qué ilustraciones e imágenes se utilizan para representar los conceptos?

IV. PROPUESTA DE MEJORA DE LOS TEXTOS

De acuerdo con el análisis realizado, se plantearon sugerencias que permitan enriquecer el discurso utilizado en los textos universitarios de Anatomía Humana que favorezcan la construcción del conocimiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

En la Tabla 1 se presenta la comparación del análisis de tres libros clásicos para la enseñanza universitaria de la Anatomía Humana en el programa académico de Medicina y Cirugía.

Tabla 1. Comparación de propuesta pedagógica de tres textos universitarios de AMH

LIBRO	ANATOMÍA HUMANA DESCRIPTIVA, TOPOGRÁFICA Y FUNCIONAL (Rouvière, Delmas, 2005)	ANATOMÍA HUMANA (Latarjet y Liard, 2013)	ANATOMÍA HUMANA FUNCIONAL Y CLÍNICA (Delgado, 2017)
Propósito del texto	<p>Facilitar el aprendizaje de la anatomía humana, a través de un enfoque didáctico, enseñando no solo la organización del cuerpo humano, si no también, las funciones realizadas por los diferentes órganos que lo componen. Se apoya en el uso de imágenes fotográficas, radiográficas e imágenes de resonancia magnética que ofrecen una visión incomparable de la anatomía in vivo, considerando este conocimiento más importante y necesario del que se obtiene con el estudio aislado de las preparaciones anatómicas.</p> <p>El libro utiliza la terminología anatómica internacional, se mantiene entre paréntesis los nombres antiguos o epónimos con el objetivo de orientar al lector en la comprensión de términos clínicos que no siempre coinciden con los términos de la anatomía.</p> <p>Se individualiza el sistema nervioso central en un cuarto volumen, separándolo de la anatomía macroscópica.</p> <p>Plantea el aprendizaje por regiones y no por sistemas para evitar descripciones anatómicas incompletas y repetitivas.</p> <p>División de la anatomía en tres temas grandes:</p> <p>1.Cabeza y cuello 2. Tronco 3.Miembros</p>	<p>Abordar el estudio del cuerpo humano desde un punto de vista descriptivo, manteniendo una óptica topográfica para describir los elementos anatómicos y funcionales de determinadas regiones.</p> <p>Los autores conciben el conocimiento anatómico como un saber perenne que, por lo tanto, no ha sufrido modificaciones fundamentales con el transcurso del tiempo, sin embargo, se ha visto enriquecido de otras disciplinas. El texto incorpora temas quirúrgicos, radiológicos y funcionales para favorecer una descripción menos detallada y que sea más funcional.</p> <p>Concibe el cuerpo humano como un proyecto cartográfico concebido como la geografía de un país habitado, cambiante, móvil y disperso.</p> <p>Para identificar y denominar las estructuras anatómicas se ha implementado la actualización de la terminología anatómica, confeccionada por el comité federal de terminología anatómica.</p> <p>Los temas se presentan inicialmente por sistemas, pasando a una organización por regiones.</p> <p>1. Dorso, 2. Cabeza, 3. Cuello, 4. Miembros, 5. Tronco</p>	<p>Suministrar una información básica anatómica, integrada a una síntesis embriológica e histológica, se proyecta hacia el hombre vivo a través de conceptos fisiológicos y hacia la clínica mediante consideraciones sobre la patología más frecuente de la región estudiada.</p> <p>Plantea el cambio de una enseñanza extensa y minuciosa a un enfoque más pragmático donde se integren la imagenología y la semiología a las estructuras anatómicas de relevancia clínica.</p> <p>El texto se dirige a estudiantes del programa académico de Medicina y Cirugía y especialidades quirúrgicas y morfológicas.</p> <p>Los temas se dividen en 3 grandes capítulos</p> <p>1. Tronco 2. Miembros 3. Cabeza y cuello</p>

<p>¿Cómo se propone la enseñanza?</p>	<p>Se parte de la presentación de las bases de la anatomía humana de forma general e integrada, así como una breve presentación de los sistemas circulatorio, nervioso, osteomuscular, urinario, respiratorio y digestivo.</p> <p>Se inicia la descripción por regiones anatómicas con un concepto general y breve en el que se presenta la estructura a estudiar, seguido por una descripción detallada, específica y aislada de las estructuras.</p> <p>Cada descripción se acompaña con ilustraciones hiperreales (Construidas a partir de disecciones de cadáveres humanos).</p> <p>Herramientas utilizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Correlación embriológica Correlación fisiológica Anatomía comparada Ilustraciones sencillas Diseño de ilustraciones anatómicas complejas basadas en disecciones y cortes cadavéricos para evitar representaciones inexactas. <p>Las ilustraciones utilizan convenciones de colores para diferenciar las estructuras en algunas figuras, no hay uniformidad en el color que representa la diferencia entre los tejidos, es usual encontrar la siguiente representación: Arterias-Rojo, venas-azules, linfáticos-blancos, huesos-blanco con u puntos negros, nervios-blancos, ligamentos, tendones, fascias y cartílago-blancos. Cada estructura anatómica representada se señala en la figura.</p>	<p>Se inicia con la presentación de las generalidades de la anatomía humana, la terminología anatómica, posición anatómica y planimetría, se presentan los conceptos de forma aislada.</p> <p>Combina la descripción detallada de órganos y regiones anatómicas aisladas con la descripción anatómica por sistemas, se orienta al estudiante iniciando con la descripción del órgano, su ubicación y se relaciona con la anatomía de superficie, se plantean variaciones anatómicas, aspectos clínicos y radiológicos básicos.</p> <p>Se describen inicialmente las estructuras óseas, seguido de la descripción de las articulaciones, los músculos y las relaciones entre las estructuras.</p> <p>Los temas se desarrollan de lo general a lo particular, antes de abordar las estructuras aisladas se plantean esquemas con una visión general, incluyendo datos históricos sobre los pioneros en el área.</p> <p>Herramientas utilizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Correlaciones clínicas: Al finalizar los capítulos se incluyen términos clínicos relacionados con el tema estudiado, así como, imágenes radiológicas en las que se observan los órganos revisados. Correlaciones imagen-lógicas. Representación de las piezas anatómicas por medio de ilustraciones a color procesadas digitalmente, para dotarlas de uniformidad cromática y alta resolución gráfica con el objetivo de proporcionar el máximo rigor anatómico y ayudar desde un punto de vista didáctico y estético. <p>Las ilustraciones utilizan las convenciones de colores para diferenciar las estructuras de la siguiente manera: Arterias-Rojo, venas-azules. Linfáticos-verdes, músculos-rojo, grasa, huesos-y nervios – amarillo, ligamentos, tendones, fascias y cartílago- blanco. Cada estructura anatómica representada se señala en la figura.</p>	<p>Esta distribución responde a una concepción progresiva del aprendizaje se inicia con una breve revisión de las generalidades en anatomía humana, el primer capítulo abordado corresponde al tema considerado más sencillo y se finaliza con el tema de cabeza y cuello, que es más complejo.</p> <p>Para describir la anatomía de los órganos y estructuras, el autor, considera importante la orientación espacial</p> <p>Se utiliza la correlación clínica con la mayoría de las estructuras.</p> <p>La enseñanza tiene el foco en el texto, sin participación del estudiante.</p> <p>Herramientas utilizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Correlación con embriología Consideraciones clínicas: Se considera la proyección cutánea de las estructuras, las variaciones atómicas, patologías frecuentes, exámenes diagnósticos físicos y radiológicos. Ilustraciones en blanco y negro, acompañadas de etiquetas que señalan el nombre de la estructura.
---------------------------------------	--	--	---

¿Cómo se concibe el aprendizaje?	Esta organización de los temas a estudiar responde a una concepción del aprendizaje que parte de lo particular, detallado y específico para la comprensión de lo general y sistémico al estudiar otras disciplinas como la fisiología y la embriología.	Esta distribución del contenido del libro responde a una concepción de aprendizaje como la adquisición de información, como aumento cuantitativo de conocimiento. Parte de una descripción breve de lo general a una descripción detallada de lo particular. Plantea el aprendizaje de esta área como fácil, puesto que la considera como un esfuerzo de memoria visual y espíritu curioso. Considera la disección como un recurso importante para el aprendizaje, la recomiendan posterior a la revisión de la descripción del libro. "La anatomía se aprende, pues, leyendo y mirando. Y hay que leer antes de mirar" Se reconoce una concepción de aprendizaje en la que el estudiante es un sujeto pasivo.	Esta distribución del contenido presentado de forma segmentada El estudiante aprende, ubicándose en el espacio, relacionando las descripciones anatómicas con conceptos geométricos previos, correlacionando la clínica con las estructuras estudiadas.
¿Cómo se plantea la evaluación?	No se presenta evaluación	No se plantea evaluación	No se presenta evaluación
¿Cuál es la retórica utilizada?	Expositivo y teórico	Expositivo y teórico	Expositivo y teórico
¿Qué tipo de Dibujos se utilizan?	Imagen de la región anatómica de cuello, dibujo figurativo, formato pictórico y descriptivo	Imagen de la región anatómica de cuello – dibujos figurativo formato pictórico y descriptivo.	Imagen de la región anatómica de cuello, dibujo figurativo formato pictórico y descriptivo
Modelo didáctico	Coherente / Transmisivo	Coherente / Transmisivo	Coherente / Transmisivo
Fenómenos que narra	Hechos reales /Laboratorio	Hechos reales /Laboratorio	Hechos reales /Laboratorio
Modelo de ciencia	Retórica /magistral	Retórica/Magistral	Retórica /Magistral

PROUESTA DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DE LOS TEXTOS UNIVERSITARIOS

Los textos seleccionados para este análisis fueron Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional, 11ª edición de Rouvière y Delmas (2005), Anatomía Humana, 5ª edición de Latarjet y Liard (2013) y Anatomía Humana Funcional y Clínica, 2ª edición por Delgado (2017). Los tres son libros de texto clásicos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de la anatomía humana, en ellos se plantea la

anatomía como la ciencia de las formas y de las estructuras del cuerpo humano, presentándola como la base científica fundamental para el estudio de la medicina y otras disciplinas de las ciencias de la salud. Tienen como propósito abordar el estudio del cuerpo humano desde un punto de vista descriptivo, correlacionando este conocimiento con la aplicación clínica, a través del reconocimiento de la anatomía de superficie y la identificación de pruebas clínicas e imagenológicas aplicadas a las patologías más prevalentes.

Para el caso de la Anatomía, en los textos se evidencia el uso de analogías figurativas, puesto que se toman imágenes y palabras de otras áreas de experiencia para intentar favorecer la comprensión (Sutton y Camaño, 1997). Las descripciones anatómicas de las regiones corporales generalmente utilizan la comparación con estructuras geométricas, como cilindros, prismas, cubos, pirámides, vértices y caras para la comparación de cuerpos y volúmenes. Se describen ángulos, circunferencias, diámetros y perímetros para superficies comparables con figuras como triángulos, cuadrados, círculos, óvalos o rombos. Dentro de estas comparaciones geométricas se emplean como referencia los ejes y planos corporales (Latarjet y Liard, 2013).

También en los textos anatómicos se hace uso de la etimología para aportar a la descripción de las estructuras constitutivas del cuerpo humano. En estos, el lenguaje utilizado depende de un lenguaje importado de otras áreas en un intento por describir las formas y relaciones de las estructuras.

MICROESTRUCTURA DE LOS TEXTOS

La organización del conocimiento en los textos revisados es similar, proponen el estudio del cuerpo humano a partir del conocimiento de las generalidades o bases anatómicas. El orden del contenido presentado en los capítulos inicia con la descripción general de la región, órgano o sistema, seguido de la orientación espacial de la pieza anatómica y generalmente se describen las estructuras en el siguiente orden: huesos, articulaciones, músculos, vasos sanguíneos e inervación. Al finalizar el capítulo se plantea la correlación clínica.

Los temas iniciales que corresponden a los conceptos básicos incluyen la terminología anatómica, la posición anatómica y la planimetría, fundamentales para comprender la organización del cuerpo humano teniendo en cuenta la posición y relación de las estructuras,

así como la ubicación espacial. Estos conceptos son la base para la comprensión de todas las descripciones presentadas; sin embargo, son abordados de forma genérica, integrada, resumida y superficial, lo que podría generar errores conceptuales que son mantenidos a lo largo del tiempo, dificultando que el estudiante utilice de forma adecuada el lenguaje anatómico necesario para realizar cualquier descripción clínica. Se resalta la frase “del uso de lenguaje corriente que no necesita descripción” (Rouvière y Delmas, 2005), asumiendo que el lector cuenta con los conocimientos necesarios para su entendimiento, algunas descripciones son presentadas en listado, su definición es confusa y no corresponden a una explicación acorde al término presentado.

Rouvière y Delmas (2005) y Latarjet y Liard (2013) exponen en sus capítulos una anatomía humana detallada, cada estructura ósea es presentada de forma individual, describiendo sus caras, bordes y relaciones, seguido de una anatomía funcional e integrada. Las estructuras musculares se describen por regiones (brazo, antebrazo, mano), organizando la información en grupos según la ubicación (anterior, posterior) y el plano (Superficial, medio, profundo). Se inicia con la presentación de la forma del músculo, la ubicación, el trayecto, las inserciones y se finaliza con la acción. Las estructuras vasculares y nerviosas se describen según la dirección (hacia dónde se dirige), las relaciones anatómicas (cómo se relacionan las diferentes piezas), sus ramas colaterales y terminales. Esta organización facilita la comprensión y el seguimiento de una estructura desde su origen hasta su finalización.

Por su parte, Delgado (2017) propone una enseñanza de acuerdo con las regiones principales que son tronco, miembros, cabeza y cuello. Las descripciones de las estructuras son más generales en algunos casos, como por ejemplo en el tema de cráneo que, aunque se

plantea de forma integrada, no se hace énfasis en los detalles de cada estructura ósea que lo compone. Los trayectos de las estructuras vasculares y nerviosas se hacen por regiones anatómicas, limitando la comprensión del origen y finalización tanto de las arterias como de las venas, linfáticos y nervios.

Se espera que el estudiante edifique la arquitectura de cada segmento corporal ordenando las piezas que lo componen y relacionándolo con la función. Delgado (2017) integra las descripciones anatómicas con síntesis embriológicas, histológicas y fisiológicas, también expone patologías frecuentes de cada región corporal, con el objetivo de que el estudiante logre correlacionar el estudio morfológico con los problemas que encontrará en su futura práctica clínica. En cuanto a la descripción de las estructuras musculares, la organización es similar a los otros textos, diferenciándose en resumir la información de acuerdo con el origen de los músculos, la inserción, la inervación y la acción.

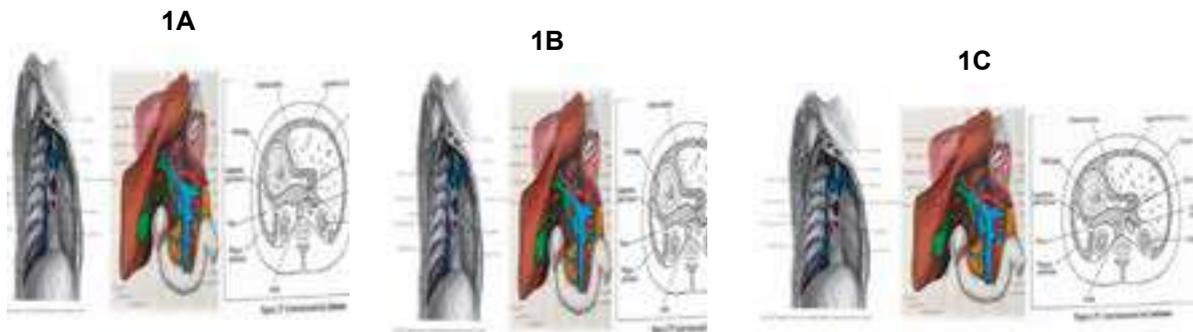
REPRESENTACIÓN VISUAL

En los textos se presentan formas variadas de representación visual y los dibujos etiquetados suelen acompañar el texto para complementarlo. Rouvière y Delmas (2005) utilizan ilustraciones sencillas e hiperreales de piezas aisladas (estructuras óseas, órganos y articulaciones) y dibujos de regiones anatómicas basadas en disecciones de cadáveres humanos. Las estructuras se muestran articuladas y separadas en diferentes planos anatómicos facilitando la ubicación espacial, además, las ilustraciones son muy detalladas intentan favorecer la comprensión de la relación de las piezas anatómicas. Los dibujos son similares a las estructuras reales, facilitando el reconocimiento en la práctica de anfiteatro. Se utilizan colores para diferenciar las estructuras óseas, musculares, vasculares y nerviosas, no

obstante, las convenciones para identificar las piezas anatómicas no son utilizadas de forma uniforme, lo que puede generar confusión en el lector.

Por su parte, Latarjet y Liard (2013) utilizan en el texto dibujos procesados digitalmente, cuentan con uniformidad cromática y alta resolución gráfica, las imágenes se presentan en diferentes planos y cortes anatómicos y las estructuras se diferencian por colores, manteniendo la uniformidad a lo largo del texto. Las representaciones son minuciosas y detalladas, en los atlas anatómicos convencionales no se encuentran algunas de estas imágenes, facilitando así la descripción realizada de forma textual. Se incluyen algunas tablas y cuadros sinópticos que condensan puntos fundamentales de forma esquemática y resumida. En cuanto al libro de Delgado (2017), acompaña las descripciones anatómicas con dibujos sencillos en blanco y negro, esta ausencia de color dificulta la diferenciación de las piezas anatómicas, puesto que se representan con líneas similares entre las estructuras y no se observa uniformidad en las representaciones utilizadas, complejizando la comprensión y ubicación de las estructuras vasculonerviosas.

Los dibujos de los tres textos se utilizan como elemento aclarativo y confirmatorio del texto; siguiendo la clasificación de Perales y Jiménez (2002), se identificaron dibujos figurativos en los que prima la representación orgánica mostrando las estructuras mediante la imitación de la realidad, indicando los detalles y hallazgos morfológicos en diferentes planos anatómicos. Las ilustraciones redundan la información contenida en el texto, lo que puede favorecer el aprendizaje. En la Figura 1 se presenta una comparación de los dibujos utilizados en los tres textos.

Figura 1: Ejemplos de dibujos de tres textos diferentes.

Nota. El dibujo 1A fue tomado del capítulo de tronco del libro de Rouvière y Delmas (2005).

El dibujo 1B corresponde al capítulo Sistema Digestivo 4 de Latarjet y Liard (2013)

El dibujo 1C es del capítulo de Abdomen del libro de Delgado (2017).

PROUESTAS DE MEJORA PARA LOS TEXTOS UNIVERSITARIOS DE ANATOMÍA MACROSCÓPICA

Los textos universitarios son importantes recursos educativos, cuya calidad puede influir considerablemente en el rendimiento académico. En este orden de ideas, a partir de esta revisión y análisis se considera relevante incluir en estos textos los siguientes aspectos:

Los textos universitarios utilizan un vocabulario proveniente del acervo científico basado en la terminología anatómica internacional, las descripciones de las estructuras se realizan de acuerdo con la posición anatómica de referencia, términos de relación y comparación, además, se tiene en cuenta la planimetría y los ejes corporales. Por esto es importante y fundamental que estos conceptos sean enseñados, aprendidos, evaluados, retomados y tenidos en cuenta en todos los capítulos del libro, para favorecer la comprensión de los temas presentados.

Los textos podrían ayudar a comprender el esfuerzo interpretativo y las razones por las que los científicos utilizaron una u otra terminología para describir

las estructuras anatómicas, así como una presentación de cómo la actividad experimental permitió comprender la función de los órganos y los sistemas para, disminuir el lenguaje árido para algunos estudiantes (Sutton y Camaño, 1997). De esta manera, se reconoce la labor científica y las diferentes representaciones que se han planteado históricamente, que permiten enseñar visiones más humanas de la ciencia, siendo más orientadores que autoritarios (García, 2017).

No se plantea una evaluación de los conceptos fundamentales ni de los temas presentados en cada uno de los capítulos, no se encuentran preguntas que permitan el control de la comprensión e interpretación errónea. En el contexto de la educación universitaria, la evaluación de los aprendizajes ha sido comúnmente analizada de forma separada del aprendizaje y de la enseñanza (Brunstein, 2014). Sería importante incluir preguntas orientadoras y actividades que vertebren el texto y que articulen nuevas informaciones, guiando el estudio de los capítulos

(Izquierdo, 2005). Así las preguntas interaccionan con el conocimiento del sujeto, favoreciendo el aprendizaje.

Se evidencia el uso de imágenes de órganos aislados en todos los capítulos de los textos analizados, estas ilustraciones se presentan en diferentes cortes anatómicos siendo complejas para identificar y ubicar en el espacio. Es necesario emplear una ayuda suplementaria para que el lector pueda interpretarlas y beneficiarse de ellas (Perales y Jiménez, 2002). Un ejemplo de lo anterior sería la ubicación de la región anatómica completa a un lado, demarcando el órgano aislado y la inclusión de signos que permitan la ubicación espacial. Es importante que los dibujos utilizados ayuden a comprender el texto, faciliten su memorización y permitan una gran variedad de funciones instructivas, aportando información extralingüística.

Podrían incluir términos coloquiales que permitan al estudiante asociar algunas estructuras conocidas con la terminología científica para favorecer la adquisición del nuevo lenguaje. Los autores asumen que el lector posee una serie de competencias previas que le permiten comprender las expresiones utilizadas, postura que puede interferir en la comprensión de los temas.

CONCLUSIONES

La revisión de los textos académicos muestra una organización del contenido de los libros que responde a una concepción de aprendizaje como aumento cuantitativo de conocimiento, las bases para comprender las temáticas son tratadas al inicio de los libros de forma integrada y general, la correlación clínica intenta contextualizar el conocimiento. Sin embargo, no

se incluyen prácticas de laboratorio, preguntas orientadoras, ni evaluaciones del contenido.

Los autores de los textos comprenden el aprendizaje de la anatomía humana como la acumulación de contenidos específicos de cada estructura ya sea ósea, muscular, nerviosa o vasculonerviosa, se describen detalles anatómicos minuciosos fundamentales para un especialista en áreas quirúrgicas o morfología. No obstante, para un estudiante de primeros semestres quien se encuentra iniciando su proceso de aprendizaje en las áreas de la salud, la información tan amplia y detallada es abrumadora. A propósito, Shulman (1986), plantea la necesidad de una compleja interacción entre el contenido, la enseñanza y el aprendizaje, estos elementos deben ser considerados conceptos integrados y situados en un mismo fenómeno, en el que la enseñanza y la evaluación tengan como objetivo facilitar y corroborar el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolívar, A. (2007). *Análisis del discurso ¿Por qué y para qué?* Caracas, Venezuela: Los libros del Nacional.
- Brunstein, J. (2014). *Experiencias de los académicos acerca de Enseñar, Aprender y Evaluar Anatomía Humana*. Tesis Doctoral Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Delgado, A. (2017). *Anatomía Humana Funcional y Clínica*. Cali: Universidad del Valle.
- García, E. (2017). *Imágenes de Ciencia en los textos universitarios. Aportes para nuevas retóricas desde la actividad experimental en electrostática*. *Tecné, Episteme y Didaxis TED*, 149-167.
- Izquierdo, M. (2005). *Estructuras retóricas de los libros de ciencias*. *Tarbiya, revista de investigación e innovación educativa*.

- Izquierdo, M. (2005). Estructuras retóricas de los libros de ciencias. . *Tarbiya, revista de investigación e innovación educativa*.
- Latarjet, M., y Liard, A. (2013). *Anatomía Humana*. Buenos Aires: Panamericana.
- Lippert, H. (1996). *Anatomía con Orientación Clínica*. Madrid: Marbán.
- Montemayor Flores, B. G. (2006). El significado de la práctica de disección para los estudiantes de Medicina. *International journal of morphology*, 24(4), 575-580.
- Perales, J., y Jimenez, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias. *Análisis de libros de texto. Investigación didáctica*, 369-386.
- Rouvière, H., y Delmas, A. (2005). *Anatomía humana descriptiva, topográfica, funcional*. París : Elsevier Masson.
- Shulman, L. (1987). *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*. *Harvard Education Review*, 1-21.
- Smith, C., Tollemache, N., Covill, D., y Johnston, M. (2018). Take away body parts an investigation into the use of 3D-printed anatomical models in ungraduate anatomy education. *Anatomical Science education*, 44-53.
- Sutton, C., y Camaño, A. (1997). Ideas sobre la ciencia e ideas sobre el lenguaje. *Alambique*, 8-32.