

Enseñanza- aprendizaje de la anatomía macroscópica humana: estrategias de literacidad académica

Teaching- learning of human macroscopic anatomy: Academic literacy strategies

Alejandro Rodríguez Campo^{1*}  ; Sonia Osorio Toro¹  

*alejandro.rodca@correounivalle.edu.co

Forma de citar: Rodríguez Campo A, Osorio Toro S. Enseñanza-aprendizaje de la anatomía macroscópica humana: estrategias de literacidad académica. Salud UIS. 2022; e22010. doi: <https://doi.org/10.18273/saluduis.54.e:22010> 

Resumen

Introducción: la enseñanza de la Anatomía Macroscópica Humana provee un conocimiento fundamental para los estudiantes del área de la salud. Ésta ha sido orientada predominantemente, bajo un modelo transmisionista. En los últimos años, se han promovido cambios en las formas de enseñar y de aprender que desde el microcurrículo han llevado a la reflexión permanente de qué y cómo hacerlo. Dentro de estos cambios, se encuentra la integración de las estrategias de literacidad académica para abordar las prácticas de lectura y de escritura propias de esta área del conocimiento. **Objetivo:** sistematizar las estrategias de literacidad académica empleadas en las asignaturas de Anatomía Macroscópica Humana dirigida a los estudiantes de los Programas Académicos de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, Cali- Colombia. **Metodología:** estudio de caso en el que, a partir de la sistematización de una práctica reflexiva de un grupo de profesores de la asignatura Anatomía Macroscópica Humana, se planearon, diseñaron y aplicaron estrategias de literacidad académica, que tuvieron en cuenta el conocimiento previo anatómico de 74 estudiantes de los diferentes programas académicos de pregrado de la Facultad de Salud. Se utilizaron dos encuestas para recolectar la información, así como un diario de campo. **Resultados:** las estrategias de literacidad académica diseñadas incluyeron talleres sobre el acercamiento a los términos anatómicos, la identificación de los conocimientos previos, así como la lectura guiada de los textos y las formas de representar lo leído. **Conclusión:** los estudiantes refirieron que las estrategias aplicadas facilitaron la comprensión de los contenidos y una participación más activa durante las clases, además, de ser acompañados en su inmersión a la nueva cultura académica a la que se enfrentan al ingresar a la universidad. Es importante que los profesores incluyan estas estrategias reconociendo su función epistémica para favorecer el aprendizaje sin centrarse únicamente en la enseñanza.

Palabras clave: Anatomía; Educación; Enseñanza; Aprendizaje; Literacidad; COVID-19.

¹ Universidad del Valle, Cali- Colombia.

Abstract

Introduction: The teaching of Human Gross Anatomy provides fundamental knowledge for health care students. For several centuries, it has been oriented mostly under a transmissionist model. In recent years, changes in the ways of teaching and learning have been promoted from the micro-curriculum level, thus leading to a permanent reflection on what and how to do it. Among these changes is the integration of academic literacy strategies to address the reading and writing practices specific to this area of knowledge. **Objective:** To describe the academic literacy strategies used in the courses of Human Gross Anatomy directed to students of the undergraduate academic programs of the Faculty of Health of the Universidad del Valle, Cali-Colombia. **Methodology:** Case study in which, based on the systematization of a reflective practice of a group of teachers of the subject Human Gross Anatomy, academic literacy strategies were planned, designed and applied; taking into account the previous anatomical knowledge of 74 students from different undergraduate academic programs of the Faculty of Health. Two surveys were used to collect the information, as well as a field diary. **Results:** The academic literacy strategies designed included workshops on the approach to anatomical terms, identification of prior knowledge, as well as guided reading of texts and ways of representing what was read. **Conclusion:** Students reported that the strategies applied facilitated the understanding of the contents and a more active participation during classes, in addition to being accompanied in their immersion into the new academic culture they face when entering the University. It is important that professors include these strategies recognizing their epistemic function to favor learning without focusing only on teaching.

Keywords: Anatomy; Education; Teaching; Learning; Literacy; COVID-19.

Introducción

La Anatomía macroscópica humana, hace referencia a la morfología de las estructuras corporales que pueden ser examinadas sin un microscopio. Para su enseñanza es posible la organización del contenido por sistemas tales como el osteomuscular, cardiovascular, genitourinario, endocrino, entre otros; por regiones como cabeza, cuello, tórax, abdomen, pelvis y miembros, así como la utilización de la anatomía bioscópica en la que se localizan las referencias anatómicas en la superficie corporal, la anatomía radiográfica en la que las estructuras corporales se pueden visualizar por rayos X y la anatomía patológica en la que las deficiencias estructurales se asocian con las enfermedades¹.

La literatura consultada permite comprender que el estudio de la morfología ha sido, históricamente, el eje de la estructura curricular en las carreras de la salud siendo fundamento de las distintas disciplinas clínicas, pues la anatomía permite nombrar, describir, ordenar, relacionar y clasificar las estructuras corporales cuya enseñanza se incluye en los primeros semestres de la formación universitaria²⁻⁴.

La Anatomía macroscópica humana en esta formación corresponde a una asignatura cuyo propósito es que el estudiante comprenda la organización y la ubicación espacial de las estructuras del cuerpo humano fundamentado en la terminología, posición, planimetría

y relación anatómica (**Figura 1**). Siendo éstos la base para la comprensión de todas las descripciones anatómicas a estudiar, sin embargo, estos fundamentos son abordados de forma escasa, compleja y superficial, dado que, de acuerdo con Rouvière y Delmas⁵ “de los términos que permiten una orientación correcta y una descripción clara, algunos pertenecen al lenguaje corriente y no requieren definición”. Por ejemplo, al revisar los términos anatómicos de referencia descritos en el libro de Anatomía de Latarjet y Liard⁶ estos presentan definiciones que a su vez contemplan otros conceptos que no son claros para que el estudiante los comprenda, lo que hace que el proceso de aprendizaje sea complejo, tal es el caso del término “proximal” que se define como “ubicado más cerca al punto de origen”⁶. Todo esto podría generar errores conceptuales que son mantenidos a lo largo del tiempo, lo que dificulta que el estudiante utilice de forma adecuada el lenguaje anatómico necesario para realizar cualquier descripción y correlación clínica.

Las bases conceptuales de esta área del conocimiento son necesarias para comprender el contenido de los textos anatómicos universitarios, puesto que, emplean analogías figurativas, en las que se toman imágenes y conceptos de otras áreas para intentar favorecer la comprensión⁷. El estudio de la Anatomía macroscópica humana utiliza, generalmente, la comparación de cuerpos geométricos para describir las formas de las estructuras corporales tales como cilindros, prismas,

cubos, pirámides, vértices, ángulos y caras. Dentro de estas comparaciones geométricas se emplean como referencia los ejes y los planos anatómicos⁶. Por lo anterior, el lenguaje utilizado para estas descripciones es importado de otras áreas del conocimiento en un intento por describir las formas y las relaciones de las estructuras del cuerpo.

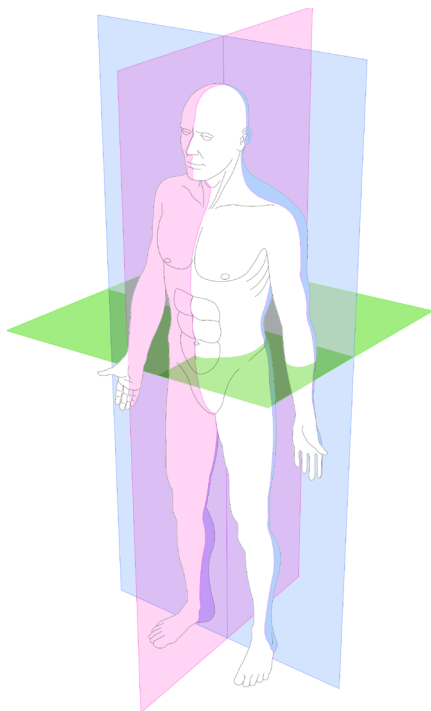


Figura 1. Posición anatómica de referencia y planimetría. Posición anatómica de referencia: cuerpo humano de pie con la vista al frente, los miembros superiores a ambos lados del tronco, las palmas de las manos hacia delante y los miembros inferiores juntos con los pies paralelos. Planos anatómicos: en color azul el plano frontal que divide el cuerpo en anterior y posterior, en color rosado el plano sagital que divide el cuerpo en derecha e izquierda y en color verde el plano transversal que lo divide en superior e inferior.

Fuente propia

También, en los textos anatómicos se hace uso de un lenguaje especializado, suelen ser expositivos, teóricos, transmisivos con un modelo de ciencia magistral y de compleja comprensión para un estudiante quien está iniciando su formación profesional. Dado que, en estos textos la ciencia es presentada como verdadera y autoritaria sin cuestionar lo descrito cuya información en gran medida ha sido validada por el método científico, la retórica presenta un lenguaje clasificado como un sistema de etiquetaje en el que se asignan en ocasiones nombres a estructuras sin relacionarlo con su función y/o su etimología y contienen descripciones literales que son solamente comunicadas⁷.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, una forma de favorecer la enseñanza-aprendizaje de la Anatomía macroscópica humana y en particular, la comprensión de sus conceptos fundamentales es incorporar la literacidad académica que refiere “al proceso de enseñanza que puede (o no) ponerse en marcha para favorecer el acceso de los estudiantes a las diferentes culturas escritas de las disciplinas. Es el intento denodado por incluirlos en sus prácticas letradas, las acciones que han de realizar los profesores, con apoyo institucional, para que los universitarios aprendan a exponer, argumentar, resumir, buscar información, jerarquizarla, ponerla en relación, valorar razonamientos, debatir, etcétera, según los modos típicos de hacerlo en cada materia”⁸.

De acuerdo con el estudio de Muñoz y Maldonado⁹ en el que citan diversas fuentes plantean que en las universidades del continente americano, los profesores universitarios no facilitan el desarrollo de la literacidad académica y dan por sentado que el estudiante al dominar el código escrito ya está listo para comprender los textos académicos. Por tal razón, no incluyen en sus estrategias pedagógicas el uso de la lectura y la escritura como medios para la construcción de conocimiento.

En el contexto local, según el Acuerdo 025 del Consejo Superior de la Universidad del Valle- Colombia, los estudiantes que inician su formación profesional deben contar con un periodo de aprestamiento entendido, como “el conjunto de momentos, experiencias y vivencias orientadas a favorecer la inserción de los estudiantes en el mundo académico que les permite asumir el rol de estudiantes, movilizar sus intereses, fomentar la creatividad, la lectura y la escritura para que adquieran el compromiso con su formación integral”. La literacidad académica, se circunscribe en este sentido, como una estrategia de aprestamiento durante toda la formación que favorece la enseñanza y el aprendizaje.

Es por esto, que el propósito de este artículo fue sistematizar a través de un estudio de caso las estrategias de literacidad académica empleadas en la asignatura de Anatomía Macroscópica Humana que se dirige a los estudiantes de los programas académicos de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, Cali- Colombia. Esto con el fin de que los profesores, que son los expertos en esta área del conocimiento, puedan orientar la inmersión de los estudiantes a las prácticas discursivas sobre las que se fundamenta la anatomía humana y contemplen la utilización de las estrategias de literacidad académica para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje al reconocer la función epistémica que tienen.

Metodología

Este trabajo consistió en la sistematización de la experiencia del diseño y la aplicación de estrategias de literacidad académica, a través de un estudio de caso en el que participaron de forma voluntaria 74 estudiantes matriculados en la asignatura de Anatomía Humana General que se ofrece a los estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, Colombia. Se seleccionó el estudio de caso dado que, según Yin¹⁰ éste permite realizar una investigación empírica en el que se estudia un fenómeno en un grupo específico de forma contextualizada.

Esta sistematización fue producto de una práctica reflexiva de los profesores investigadores quien a su vez participaron en esta asignatura en el que, a partir de la indagación, se aportó a la comprensión de los procesos de enseñanza- aprendizaje para tomar decisiones que permitan crear estrategias para transformar las realidades educativas¹¹. Este trabajo se enmarca en el proyecto de tesis doctoral titulado “Enseñanza, aprendizaje y evaluación de la Anatomía Macroscópica Humana” que cuenta con el aval del Comité Institucional de Revisión de Ética Humana de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, Colombia con código interno 014-021, bajo la Comisión de estudios No. 096 del 04 de julio de 2019 de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, Cali-Colombia.

La asignatura de Anatomía Macroscópica Humana en la Universidad del Valle- Colombia, está organizada de acuerdo con el modelo clásico de la enseñanza de la Anatomía en dos componentes: uno teórico, que corresponde a la clase magistral, en la que el profesor expone su conocimiento alrededor de un tema específico, y otro práctico, generalmente en el Anfiteatro, en el que se suele utilizar guías de laboratorio para que los estudiantes lean y ubiquen las estructuras en segmentos corporales de cadáveres en estado de conservación, las prácticas son ilustrativas.

Las etapas que se llevaron a cabo para recopilar estas estrategias de literacidad fueron las siguientes, a partir del modelo hexagonal del conocimiento pedagógico del contenido (por sus siglas en inglés PCK) que incluye: la orientación para la enseñanza de la ciencia, el conocimiento de la evaluación del aprendizaje de la ciencia, el conocimiento de las estrategias instruccionales para la enseñanza de la ciencia, la eficacia del docente, los conocimientos de los estudiantes y de su comprensión sobre la ciencia y el conocimiento sobre el currículo¹².

1) Planeación de las estrategias de literacidad: previo al inicio de la asignatura se elaboró, por parte de los profesores investigadores de esta experiencia, una encuesta inicial para conocer de manera general al grupo de estudiantes mediante un formulario de Google, respecto a sus características sociodemográficas como el sexo y la edad, la opinión acerca de las estrategias que les gustaría que se implementaran en la asignatura para favorecer el aprendizaje y sus hábitos de lectura y de escritura.

Además, esta encuesta indagó sobre el conocimiento anatómico previo, a través de una imagen de la figura humana que representaba la posición anatómica estándar que debían describir con sus propias palabras. Esto con el fin de reconocer si hacían uso consistente de la terminología anatómica y/o de términos coloquiales atribuidos a dicha posición identificando, además, algunos segmentos de las regiones corporales que se encontraban señaladas en la figura.

También, se sondeó el conocimiento que los estudiantes tenían acerca de las convenciones utilizadas en los textos anatómicos (colores rojo, azul, amarillo y verde). Así como algunos epónimos, prefijos, raíces y sufijos atribuidos en la denominación de algunas estructuras anatómicas.

El enlace para acceder a la encuesta fue enviado por los profesores investigadores a través del correo electrónico al grupo de estudiantes, quienes al diligenciar el formulario no necesitaban incluir su identificación personal (nombres y códigos asignados por la Universidad). Las respuestas dadas a la encuesta se revisaron mediante un análisis temático, a partir, del informe de resultados que generó el formulario de Google. Las respuestas fueron leídas y codificadas por los profesores investigadores en categorías por concordancia de palabras, sinónimos o la idea explícita referida.

Además, para llevar a cabo la planificación de las estrategias de literacidad académica se tuvo en cuenta la experiencia, de más de 8 años en docencia universitaria en el área, de los profesores de la asignatura, quienes cuentan con formación postgraduada en Ciencias Biomédicas. Los profesores hacen parte de una comunidad de práctica reflexiva del área de Anatomía humana perteneciente al Departamento de Morfología de la Escuela de Ciencias Básicas de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle que se reúnen semanalmente, en donde se analizaron los hallazgos de la encuesta inicial, se identificaron los aspectos a tener en cuenta en la planificación de las actividades de la

asignatura y se revisaron algunas de las estrategias de literacidad académica propuestas por Carlino⁸ que se podrían implementar.

2) Diseño y aplicación de las estrategias: a partir del análisis de la información recolectada en la planeación referida anteriormente, que fue a su vez una de las estrategias aplicadas, se seleccionaron otras estrategias a desarrollar en la asignatura mediante la modalidad de Presencialidad Asistida por Tecnología, debido a la situación de pandemia por COVID-19, empleando las plataformas de videoconferencias Zoom y Meet de Google. Estas consistieron en talleres escritos sobre la etimología de la terminología anatómica, la lectura guiada de los textos anatómicos universitarios, el inventario del conocimiento previo y las distintas formas de representar lo leído como la elaboración de mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas mentales y construcción de modelos, a partir de la síntesis y el contraste de la información entre distintos textos anatómicos respecto a un tema en particular, que para este caso correspondió a las generalidades del sistema osteo-articular.

Para recolectar la percepción de los estudiantes en la aplicación de estas estrategias de literacidad los profesores investigadores elaboraron un diario de campo siguiendo lo planteado por Restrepo¹³, de tal manera que se pudiesen describir de forma organizada las situaciones y las interpretaciones de los profesores investigadores al momento de aplicar las estrategias de literacidad con los estudiantes. Las notas del diario se iban registrando a medida que éstas se iban desarrollando durante las primeras 4 semanas de la asignatura. Para el análisis del

diario de campo los profesores investigadores realizaron su lectura acompañada de las notas que surgían alrededor de las situaciones encontradas agrupando los temas de interés con respecto a la comprensión que alcanzaban los estudiantes al aplicar las estrategias propuestas¹³. De igual manera, estas interpretaciones se realimentaban de las reflexiones que los profesores investigadores iban realizando semanalmente, en su grupo de práctica reflexiva del área de anatomía y esto permitió la “reflexión tras la acción”¹².

Los aspectos tenidos en cuenta para favorecer la validez de las interpretaciones que surgieron de las reflexiones hechas en el diario de campo, siguieron los lineamientos de Restrepo¹³ quien propone que los investigadores deben lograr una sintonía con los participantes para el establecimiento de la confianza, a partir de una actitud de ayuda en la que se muestra interés por conocer sus opiniones sin interferir en éstas, solo así, el estudiante podrá expresar sus opiniones de manera sincera disminuyendo la tensión que se puede crear en la relación profesor-estudiante.

Al finalizar la asignatura se llevó a cabo una encuesta final en el marco de la evaluación de esta, en la que se incluyeron las opiniones que los estudiantes tuvieron acerca de la implementación de las estrategias de literacidad académica en su proceso de aprendizaje de la anatomía macroscópica humana. De igual manera, dentro de esta encuesta se realizó una evaluación formativa para identificar la comprensión de las bases conceptuales revisadas haciendo uso de una misma actividad que fue incluida en la encuesta inicial realizada (descripción de los segmentos corporales- **Figura 2**).

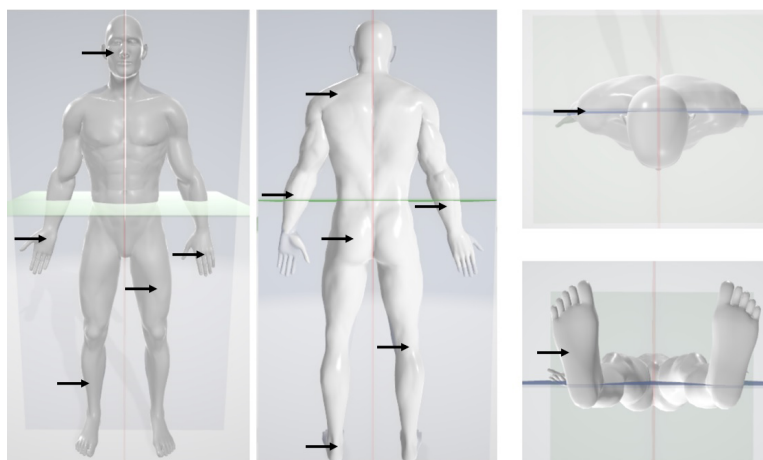


Figura 2. Identificación de segmentos corporales. Figura humana en plano coronal (vista anterior y posterior) y plano transversal (vista superior e inferior). Fuente propia

Resultados

A continuación, se describe la sistematización de esta experiencia según las dos etapas referidas en la metodología:

Planificación de las estrategias:

Al seguir lo planteado en la teoría hexagonal del conocimiento pedagógico del contenido para la enseñanza de las ciencias¹², al planificar las actividades de enseñanza en una asignatura es importante tener en cuenta el conocimiento de los estudiantes en cuanto a sus necesidades, motivaciones, intereses, dificultades e ideas equivocadas. La encuesta inicial realizada sirvió como punto de partida para identificar dicho conocimiento, así como las estrategias que se debían aplicar durante el desarrollo de la asignatura. Esta encuesta inicial fue contestada por 74 estudiantes, el 56,8 % mujeres y el 43,2 % hombres, respectivamente. El rango de edad estuvo comprendido entre los 18 y 27 años. En cuanto a las opiniones sobre las estrategias que les gustaría que se implementaran en la asignatura, se encontraron dentro de las más nombradas: el uso del anfiteatro (prosección y disección de especímenes), los videos explicativos o material audiovisual, los resúmenes y la lectura guiada, seguido del uso de software y aplicaciones tridimensionales y en menor medida, las correlaciones funcionales y clínicas, así como la construcción de modelos, la realización de esquemas y de foros.

Respecto a sus hábitos de lectura el 9,5 % los considera muy buenos, el 59,5 % buenos, el 28,4 % regulares y el 2,7 % insuficientes. Se evidenció que para algunos estudiantes leer hace referencia a un proceso cognitivo cuyo énfasis está puesto en el dominio del código lingüístico, siendo un elemento requerido para la comprensión de la información suministrada. A continuación, se presenta a manera de citas directas lo referido al respecto por algunos de ellos:

“Para mí es interpretar letras, palabras y traducirlas en sonidos”, “Interpretar el alfabeto”, “decodificar letras en palabras, palabras en frases y frases en ideas”, “es interpretar y comprender los mensajes escritos en determinado lenguaje o idioma”.

En cuanto a la escritura se encontraron las siguientes opiniones: “Escribir para mí es representar por medio símbolos una idea, por medio de un código en común, para comunicarnos con un lector”, “Es trazar unas letras con las cuales nuestros antepasados formaron el lenguaje”, “Escribir es representar ideas o palabras

mediante signos, pero también implica que lo escrito sea legible para la persona que va a leerlo”.

Respecto al conocimiento anatómico previo, en la descripción de la posición anatómica que los estudiantes realizaron a partir de lo indicado en la figura presentada (**Figura 2**), se encontró que algunos utilizaban descripciones amplias, generales y escasos detalles atribuidos a lo observado en la posición anatómica como, por ejemplo: “Visión anterior del cuerpo”, “En la imagen se observa la anatomía humana exterior masculina”, “Cabeza, ojos y extremidades”.

En la actividad de describir segmentos corporales (**Figura 2**) se observó que varios estudiantes emplearon diversos nombres para denominar un mismo segmento y en ocasiones estos no correspondían a lo señalado en la figura, algunos de estos nombres hacen parte del lenguaje coloquial con el que se le conoce al segmento. Así mismo, se encontraron dificultades en la ubicación espacial al confundir la lateralidad y la vista en la que se está observando el segmento. Algunas veces no mencionaron como tal la región o segmento sino a algún elemento constitutivo de este como, por ejemplo, estructuras óseas, y/o musculares. A continuación, se presentan algunas citas textuales en las que se evidencia lo indicado anteriormente: A la región poplítea (región posterior de la rodilla) se le nombró como “corva”, también, se le asignó el nombre de una estructura ósea o muscular cercana, en este ejemplo, “tibia” y “músculo plantar”. La región femoral anterior (región anterior del muslo) se nombró como “pierna” o “punto de la extremidad inferior”.

Respecto a la denominación de algunas estructuras anatómicas que constituyen los distintos sistemas corporales se encontró confusión en varias de las descripciones realizadas por los estudiantes, en las que combinaban términos del lenguaje coloquial y anatómico para referirse a dos estructuras, que al revisar correspondían a la misma, como, por ejemplo, “útero” y “matriz” como parte de los órganos del sistema reproductor femenino. También, hubo algunos que solo refirieron el principal órgano del sistema y otros fueron más descriptivos al nombrar dos o más órganos, como, por ejemplo, el estudiante que solo mencionó “riñón” y otros que refirieron “riñón, uréter, vejiga” respecto al sistema urinario.

En relación con la indagación de las convenciones que se presentan en los textos anatómicos se encontró que el 53 % de los participantes no conocía que el color verde es utilizado, usualmente, para representar los vasos

linfáticos, el 46 % desconocía que el color amarillo es usado para representar las estructuras nerviosas y el 22 %, el color azul para las venas. La convención de mayor reconocimiento correspondió al color rojo empleado para las arterias con el 83,1 %.

Diseño y aplicación de las estrategias de literacidad académica

A partir de la planificación descrita para el diseño de las estrategias de literacidad académica en la asignatura de Anatomía Humana General, siendo esta misma una estrategia, se describen las demás que fueron implementadas de acuerdo con el análisis de la encuesta inicial:

- A. Taller escrito sobre etimología de la terminología anatómica titulado “Acercamiento al lenguaje de la Anatomía Humana incluyendo su inmersión en las profesiones de las ciencias de la salud” (**Anexo 1**): en éste se busca que los estudiantes comprendan el origen y la forma en la que se han construido los términos que se le atribuyen a las descripciones anatómicas. Lo anterior, debido a que los estudiantes desconocen este lenguaje especializado y la asignatura de Anatomía Macroscópica Humana por ofertarse en los primeros años de la formación debe posibilitar el aprestamiento en la transición entre el uso del lenguaje coloquial y el lenguaje técnico- profesional. Durante el desarrollo de esta estrategia la mayoría de los estudiantes refirieron que conocer los prefijos, raíces y sufijos de mayor uso en la terminología les ayudó a realizar inferencias durante la lectura de los textos anatómicos especializados permitiendo un acercamiento más ameno a los mismos.
- B. Taller escrito sobre conocimientos previos-ideas previas, intuitivos y de preconceptos titulado “Inventario de la arquitectura ósea humana”: esta estrategia se llevó a cabo para indagar de manera anticipada a la clase el conocimiento de las estructuras óseas del esqueleto humano tanto axial como apendicular. Esto porque, los estudiantes durante su trayectoria académica y cotidiana adquieren sus propios conocimientos respecto a estas estructuras corporales que les permiten reconocer la terminología empleada. Esta estrategia se desarrolla de manera colaborativa entre el profesor y los estudiantes lo que conlleva a complementar lo referido desde el aporte individual para establecer el acuerdo grupal en cuanto al número, denominación, relación y organización de

las estructuras óseas corporales. En la revisión de estos talleres se encontraron dificultades en varios estudiantes en el uso de los términos para nombrar, describir y relacionar las estructuras anatómicas, por ejemplo, contaban dos huesos independientes cuando era solo uno al desconocer qué terminología anatómica estaban empleando (“Ulna” y “Cúbito”), así como la memoria necesaria para recordar y diferenciar la cantidad de nombres, características y detalles de estas.

- C. Lectura guiada de los textos anatómicos: es una estrategia que se hace al unísono entre el profesor y los estudiantes. Se inicia con una lectura superficial en la que se identifica la superestructura, es decir, la identificación general del modo de organizar y de representar la información. En el estudio de la anatomía se encuentran, por ejemplo, los atlas, los textos descriptivos, los manuales o guías de disección-instructivos, libros de actividades, entre otros. En la asignatura de Anatomía Macroscópica Humana esta lectura se llevó a cabo mediante un texto descriptivo.

Seguidamente, se realiza una lectura profunda en la que se analiza la macroestructura, que hace referencia a la identificación de los ejes y subejos temáticos al momento de realizar la lectura de cada párrafo, entre estos y sus líneas. Al leer cada párrafo se hace una pausa para identificar y analizar en su interior las palabras presentadas que contienen claves que pueden ser tanto intra como extratextuales (palabras subrayadas, en negrita, en cursiva, que cambian de tamaño y color, desconocidas y polisémicas), esto corresponde al nivel microestructural. Finalmente, se propone al estudiante, realizar una intertextualidad, es decir, consultar en otros textos las palabras desconocidas o ampliar las que ya conoce y pueda complementar la información entre estos. Con esta estrategia se favorece también la activación del conocimiento previo identificando temas de difícil comprensión que luego serían abordados con detalle en las clases.

Al llevar a cabo esta estrategia varios de los estudiantes manifestaron que al leer los textos se les dificultó en gran medida comprender, diferenciar y precisar la información descrita dada la heterogeneidad de nomenclaturas para hacer referenciar a las estructuras y sus relaciones. Esto seguido de la capacidad de ubicarse espacialmente (tridimensionalidad, lateralidad) en la que se encontró dificultad para reconocer las estructuras

representadas en las figuras, puesto que en ocasiones aparecen descontextualizadas (de la parte al todo), se superponen conceptos como planos y ejes en una misma figura que dificulta su entendimiento. En cuanto a la lateralidad se encontró dificultad en la visualización, orientación y rotación mental en la que en ocasiones no es posible identificar el lado derecho o izquierdo ni la vista en la que se observa la estructura anatómica.

- D. Formas de representar lo leído: esta estrategia propone a los estudiantes hacer uso de cualquier tipo de representación para sintetizar y comprender el contenido estudiado como lo son: la elaboración de mapas conceptuales, cuadros comparativos (**Anexo 2**), esquemas mentales, resúmenes, dibujos, construcción de modelos, entre otras. Esta estrategia consiste no solo en asignar la tarea a los estudiantes, sino, que propone acompañarla de una guía general y abierta que oriente su elaboración sin limitar su creatividad. La guía proporciona elementos para la búsqueda y el análisis de la información de tal manera que se pueda comparar y sintetizar. Hace explícito que los lectores (público) no conocen o conocen poco el tema y, por lo tanto, el mapa, el cuadro o cualquier otra forma de representación debe ser lo suficientemente claro. La guía plantea la identificación de conceptos clave principales y auxiliares que los estudiantes deben reconocer, y según la forma de representación seleccionada deberán seguir modelos específicos para éstos. Se deben relacionar las fuentes consultadas siguiendo las normas Vancouver empleadas en las Ciencias Biomédicas. Por último, la guía debe presentar la pauta de evaluación para que los estudiantes conozcan los aspectos que se van a tener en cuenta para su valoración.

El escuchar las inquietudes de algunos estudiantes durante la aplicación de las estrategias de literacidad académica en cuanto a la comprensión que tenían de lo leído, las representaciones que se hacían, las confusiones en la interpretación de conceptos, que aunque no son propios de la anatomía se importan de otras áreas del conocimiento, para describir y relacionar las estructuras del cuerpo humano, así como las confusiones en la ubicación espacial, el reconocimiento de convenciones empleadas en los textos anatómicos y el no tener en cuenta las marcas textuales y extratextuales que éstos tienen, entre otras, que fueron registradas mediante el diario de campo, permitieron guiar las prácticas de enseñanza para

favorecer el aprendizaje. En este sentido, en la primera unidad temática de la asignatura en la que se aplicaron las estrategias de literacidad académica respecto a los fundamentos anatómicos, se identificó que éstos son importantes y por tal razón se debe contar con mayor dedicación de tiempo y profundización para abordarlos, dado que facilitará, de ahí en adelante, el desarrollo de las demás unidades temáticas. Las actividades que el profesor lleva a cabo empleando estas estrategias favorecen la apropiación de este conocimiento por parte del estudiante quien cada vez más puede agenciar su proceso de aprendizaje.

En la evaluación llevada a cabo al final sobre la asignatura, a través de una encuesta realizada por los profesores investigadores, la mayoría de los estudiantes refirieron que con estas estrategias se les facilitó la comprensión de los contenidos. Les permitió hacer inferencias, corroborar hipótesis, realizar descripciones anatómicas propias y con más detalle al emplear la terminología de referencia y comprender su uso, se incentivó la lectura de los textos anatómicos tomando como ejemplo, la lectura guiada realizada en uno de los temas iniciales de la asignatura al identificar los recursos que se pueden utilizar para saber qué hacer con lo que se lee (síntesis, esquemas, entre otros) y cómo asociar el conocimiento previo para facilitar la incorporación de nuevos saberes. Además, se sintieron acompañados en su inmersión a la nueva cultura académica con la que se enfrentan al ingresar a la universidad y en particular, a las distintas profesiones del área de la salud.

En esta encuesta final se retomó la misma actividad propuesta en la encuesta inicial respecto a la descripción de una figura humana que representaba la posición anatómica estándar que debían, nuevamente, describir con sus propias palabras con el propósito de realizar una evaluación formativa que permitiera evidenciar si hubo una mejor comprensión de la terminología anatómica de referencia encontrando que, la mayoría de los estudiantes ampliaron sus descripciones iniciales haciendo un mejor uso de la terminología en las que tuvieron en cuenta la posición anatómica y la relación de las estructuras respecto a los planos y vistas.

Discusión

A partir de los hallazgos encontrados en esta sistematización, se presentan las implicaciones del uso de las estrategias de literacidad académica en el debate sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Macroscópica Humana soportado en este estudio de caso.

Con respecto a las dificultades que presentan los estudiantes para comprender y usar adecuadamente la terminología para nombrar, describir y relacionar las estructuras anatómicas, se debió a la gran cantidad de términos poco conocidos para ellos que encuentran al leer los textos y que son referidos durante las clases, estos términos deben memorizarlos y diferenciarlos sobre todo cuando son términos parecidos como “coronoides” y “coracoides”. De acuerdo con Pampush y Petto en el 2011¹⁴ la comprensión de la etimología de los términos anatómicos estudiados permite acercar a los estudiantes al lenguaje con el que se realizan las descripciones de las estructuras anatómicas en cuanto a la forma, función y similitud con algún otro organismo u objeto favoreciendo el aprendizaje. Es por esta razón, que una de las estrategias de literacidad académica empleada fue el taller “*Acercamiento al lenguaje de la Anatomía Humana incluyendo su inmersión en las profesiones de las ciencias de la salud*”, que posibilitó la comprensión sobre el por qué de la denominación de algunos términos. Comprender el origen de la terminología permite establecer relaciones e hipótesis que no tienen lugar en el momento de solo memorizar un término.

Estas dificultades, obedecen al modelo clásico de la enseñanza caracterizada por una concepción transmisionista del saber en la que predomina lo magistral, con un carácter expositivo, lo que se sabe es más importante que lo que se discute, analiza o infiere, prevalece un discurso sapiencial y enciclopédico. Por su parte, el aprendizaje en este modelo es memorístico y repetitivo, haciendo la relación profesor-estudiante de autoridad, en la que predomina la verticalidad, la distancia afectiva y la dependencia¹⁵. Esto ha generado que los procesos de enseñanza-aprendizaje se encuentren desarticulados, usualmente, los estudiantes recopilan términos anatómicos sin aplicar juicios; tampoco están obligados a desarrollar opiniones, por lo tanto, el conocimiento en esta área se percibe como un cuerpo rígido de términos revelados por el profesor y el texto, y el papel del estudiante es devolver su conocimiento en los exámenes, dado que no están expuestos a problemas nuevos, no es posible que se desarrollen habilidades cognitivas de orden superior, tales como discusiones en clase orientadas a la indagación, el aprendizaje cooperativo y la participación activa en estos procesos¹⁶.

La enseñanza-aprendizaje de la Anatomía Macroscópica Humana ha sido considerada fundamental en la formación de los estudiantes de las carreras de salud^{3,4}, su conocimiento y el correcto uso de su lenguaje es necesario para su formación, su aprendizaje ha sido correlacionado con una práctica clínica segura, puesto

que, una inadecuada interpretación y descripción anatómica en el diagnóstico y el tratamiento de un paciente puede ocasionar complicaciones clínicas e incluso su muerte¹⁷. De ahí la importancia de que los estudiantes puedan cada vez más realizar adecuadas descripciones anatómicas, puesto que les permitirá hacer correlaciones anatomo-clínicas y utilizar la terminología anatómica de manera más consistente favoreciendo la comunicación interprofesional.

Otro hallazgo encontrado estuvo relacionado con las dificultades que expresaron los estudiantes para comprender la lectura de los textos, para diferenciar y precisar la información debido a la heterogeneidad de las nomenclaturas para realizar las descripciones anatómicas, puesto que es común que varíe dependiendo del autor, de igual manera las figuras utilizadas para apoyar las descripciones anatómicas pueden encontrarse descontextualizadas, por ejemplo, estructuras aisladas en cortes y vistas complejas de reconocer, así como conceptos superpuestos en una misma figura en la que se requiere que el lector, en este caso, el estudiante cuente con un mayor conocimiento previo para su comprensión. Y reconocer la macroestructura y con ello la red semántica que sobre el tema abordado se encuentra en los textos para posteriormente, sintetizarlo y representarlo mediante diversos recursos multimodales.

En la literatura se encuentran trabajos que usan la lectura y la escritura con su función epistémica, es decir, para la enseñanza-aprendizaje de los conocimientos anatómicos como el presentado en esta experiencia, así como el de Vera y Landeros¹⁸, que aunque no las denominan como estrategias de literacidad académica lo hacen como “competencia de comprensión lectora” que buscan un aprendizaje significativo mediante talleres para la identificación de los conocimientos previos que permitan reconocer posteriormente los nuevos, así como para fomentar el trabajo cooperativo en el que los estudiantes en pequeños grupos revisan los textos anatómicos teniendo como meta leer 5 autores cuyos libros abordan la temática vista, cada integrante lee aproximadamente 2 hojas de las 10 que en total son asignadas al grupo señalando con diferentes colores los sustantivos que indican el nombre de la estructura anatómica, los verbos que expresan su función, los adjetivos que contemplan su descripción y las palabras desconocidas que deberán buscar en otras fuentes para organizar un glosario. Seguidamente, y de forma conjunta, deberán identificar las ideas centrales o claves ordenándolas y relacionándolas entre sí, a través de un mapa conceptual que les permita resumir la información. Éstos son valorados entre los estudiantes y el profesor.

Por lo anterior, se hace necesario trabajar las estrategias de literacidad académica para lograr que los estudiantes, a partir del desarrollo de los talleres propuestos así como de la lectura guiada en las modalidades superficial y profunda, comprendan lo que leen y elaboren escritos a través de la planeación estratégica de actividades guiadas por el profesor⁹. Es por esto que, desde hace varios años algunas universidades han trabajado la práctica de escritura a través del currículum, en la que, el lenguaje profesional se va consolidando si en todas las asignaturas se incorporan actividades de lectura y de escritura situadas que favorezcan la construcción del conocimiento¹⁹.

La planeación de las estrategias de literacidad académica para orientar las formas particulares de comprender los textos con los que se enseña la Anatomía Macroscópica Humana hace parte de una propuesta reflexiva de los profesores para incentivar el aprendizaje y que tomó fuerza a partir del proceso actual de reforma curricular de los programas académicos de pregrado de la Universidad del Valle, Cali-Colombia, lo que ha generado una mayor reflexión acerca de los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación. Al analizar las evaluaciones docentes realizadas por los estudiantes, se encuentra que ellos, consideran la Anatomía Macroscópica Humana “muy importante para su formación, pero que constituye una carga académica desproporcionada y extenuante”. De acuerdo con Castelló²⁰ los intereses de los estudiantes al abordar las prácticas de lectura y de escritura son determinantes en su proceso formativo permitiéndoles reconocerlas como valiosas en la medida que, seguramente en sus experiencias de formación previas fueron abordadas de forma desmotivante y sin propósitos explícitos.

Por último, se encontró en esta experiencia que las inquietudes que expresaron los estudiantes durante la aplicación de las estrategias de literalidad académica permitieron mejorar las prácticas de enseñanza, la comprensión de los contenidos y la inmersión a la nueva cultura académica. Siendo la Anatomía una importante área del conocimiento en la formación de los estudiantes de las ciencias de la salud, se debe considerar que está constituida por un lenguaje propio y otro que es importado de otras áreas para ser utilizado en las distintas descripciones que se realizan sobre las estructuras del cuerpo humano y las relaciones que guardan entre sí, además de emplearse para el abordaje de las consideraciones anatómico-clínicas. En la Universidad del Valle, Colombia, esta asignatura se oferta durante los dos primeros semestres de la formación, por lo que son de los primeros retos que los estudiantes deben afrontar al ingresar a la Universidad. De acuerdo con Peña²¹ el ingreso de los estudiantes a la universidad significa “una iniciación a los lenguajes propios de las disciplinas, constituidas no sólo por el corpus de conceptos y modelos metodológicos, sino también por el repertorio de prácticas discursivas históricamente construidas, que se traducen en diferentes modos de hablar, leer y escribir” sin estos les sería difícil formar parte de la cultura académica en la que se han circunscrito. En este proceso de aprestamiento la concepción de los profesores sobre la lectura y la escritura influye en acercar el conocimiento desde el contenido o desde el aprendizaje tal como se puede observar en la siguiente tabla retomada de los planteamientos de Carlino⁸:

Tabla 1. Concepciones sobre la lectura y la escritura en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Concepción sobre	Los profesores que se ocupan de leer y escribir	Los profesores que se desprecupan (o preocupan) por leer y escribir
Aprendizaje	Se aprende sólo si activamente se transforma la información recibida. Por ello, los estudiantes necesitan leer y escribir en cada materia.	Se aprende fundamentalmente escuchando al profesor.
Enseñanza	El profesor no sólo expone, sino que dedica tiempo de clase para ayudar a ejercer la lectura y la escritura requeridas en la materia. Promueve que los estudiantes sean activos y participativos respecto del conocimiento que les quiere comunicar.	Predominan las clases expositivas. Los estudiantes son ubicados como receptores de lo que dice el profesor. Queda a cargo de ellos el cómo leen para estudiar. Escriben sólo al momento de ser evaluados.

En esta experiencia de sistematización, de diseño y aplicación de estrategias de literacidad académicas se encontró que, teniendo en cuenta las versiones anteriores de la asignatura Anatomía Macroscópica Humana, el tiempo destinado al desarrollo de su primera unidad era escaso y con esta experiencia, a partir de los planteamientos del modelo hexagonal del conocimiento pedagógico del contenido¹² las reflexiones que se hicieron con base en el diario de campo permitieron tener en cuenta aspectos como la intención del aprendizaje, por qué son importante los elementos abordados, cuáles fueron las dificultades relacionadas con la enseñanza de estos fundamentos anatómicos, acompañar a los estudiantes en las prácticas discursivas sobre las que se instalan los conocimientos de la anatomía para comprenderla revisando la diversidad textual con la que se cuenta identificando sus ventajas y formas de complementarse entre sí (atlas, textos descriptivos, manuales de disección, entre otros), la identificación de presaberes que faciliten la incorporación de nuevos conocimientos y/o profundización de los ya adquiridos y las formas específicas de la evaluación de estos fundamentos en los que la lectura y la escritura cumplen un papel imprescindible.

Nuestra experiencia como profesores y las reflexiones sobre la reforma curricular que se adelantan en la Universidad del Valle-Colombia, nos han permitido identificar que no existe una confluencia entre las situaciones de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Se evidencia preocupación por la enseñanza, los profesores nos caracterizamos por preparar muy bien las clases, en su mayoría, clases magistrales que incluyen correlaciones anatómicas básicas. Se asume que el estudiante comprende los textos sugeridos, se describen detalladamente imágenes anatómicas representadas en atlas reconocidos, se acompaña la práctica en el anfiteatro (práctica ilustrativa) y al finalizar la enseñanza de varias unidades temáticas se realiza un examen teórico y un examen práctico que abarcan los temas trabajados en la clase. La evaluación tiende a ser sumativa, centrada en el contenido, no permite mejorar los procesos de enseñanza ni corroborar el aprendizaje, estos procesos se presentan de forma desarticulada.

Se han realizado múltiples estudios que buscan responder a la pregunta de cuál es el mejor método para enseñar y aprender anatomía macroscópica humana^{22,23}, los resultados son controversiales. Algunos investigadores encuentran mejor rendimiento académico con el método tradicional, entendido como la clase magistral y la práctica en el anfiteatro, comparado con métodos

constructivistas en el que los estudiantes trabajan con guías de estudio en grupos pequeños²⁴, otros encuentran mejores resultados académicos y mayor satisfacción de los estudiantes utilizando métodos alternativos como el aprendizaje basado en equipos²⁵ y la enseñanza asistida por computador²⁶.

Según lo hallado en distintas revisiones de literatura sobre las mejores prácticas de enseñanza-aprendizaje de la Anatomía macroscópica humana^{27,28}, se encuentra que el más utilizado ha sido la disección de cadáveres humanos, la proyección, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación dentro de las que se encuentran: el uso de diferentes software 3D, plataformas de disección virtual y realidad aumentada, elaboración de vídeos, entre otros; el uso de imágenes diagnósticas (radiografías, tomografías axiales computarizadas, resonancias magnéticas), la anatomía bioscópica, el currículo integrado, el trabajo con habilidades espaciales y en menor medida el uso de las actividades de lectura y escritura.

Específicamente en esta última, se encuentran trabajos que usan la lectura y la escritura como medios para aportar a la formación integral como por ejemplo, el uso de la práctica reflexiva a través de poemas y reflexiones sobre la práctica de anatomía, que permitan articular el conocimiento de los diferentes sistemas corporales con el contexto de las personas reflexionando sobre el impacto que tiene en el estudiante, la enfermedad y el uso de cadáveres humanos para la disección²⁹.

Kissler *et al.*²⁹ trabajaron talleres de medicina narrativa por medio de escritura guiada, análisis y discusión de los textos tanto en contenido como en forma, encontraron reflexiones escritas sobre dos temas principales que fueron la gratitud y la conceptualización de la donación del cuerpo humano como sacrificio. Los autores sugieren que estas prácticas ayudan a formar profesionales con mentalidad narrativa, que se vuelvan cada vez más conscientes de sí mismos y que expresen esa consciencia con precisión. Así mismo, se plantean estrategias educativas que favorezcan la ética profesional y la reflexión por medio de la organización y la participación de los estudiantes en actos de agradecimiento y conmemoración a los cuerpos donados para estudio en el anfiteatro.

Lachman & Pawlina³⁰, proponen la implementación de ejercicios de escritura para el aprendizaje de la anatomía humana como son, la elaboración de informes de autopsia, de tal manera que los estudiantes trabajen

en esta actividad el pensamiento crítico, la capacidad de investigación, la observación, el trabajo en equipo y el uso adecuado de la terminología anatómica.

Park & Oliver¹² consideran que la capacidad de los profesores para leer a sus estudiantes es esencial, puesto que las respuestas de ellos en las actividades de clase pueden influir en las prácticas de enseñanza, solo cuando un profesor es consciente de esto. Es fundamental que se tenga en cuenta el estado cognitivo y afectivo de los estudiantes con respecto al aprendizaje de un tema en particular, de este modo se pueden aplicar procedimientos pedagógicos ajustados para favorecer el aprendizaje.

Conclusiones

A través de este estudio de caso, se pudo evidenciar que la aplicación de las estrategias de literacidad académica por parte del profesor favorece el aprendizaje, dado que, orienta a los estudiantes en su inmersión a las prácticas discursivas sobre las que se constituye el conocimiento de la Anatomía macroscópica humana. Esto permite la comprensión e interpretación del contenido de los textos anatómicos que son complejos y áridos en el sentido que los textos comprenden el aprendizaje de la anatomía como la acumulación de contenido específico de cada estructura anatómica (ósea, muscular, nerviosa, entre otros), describen detalles minuciosos fundamentales para un especialista en áreas quirúrgicas o de la morfología. No obstante, para un estudiante que se encuentra en los primeros semestres iniciando su proceso formativo en las ciencias de la salud, la información tan amplia y detallada es abrumadora.

En las clases los profesores, generalmente, esperamos que los estudiantes hayan leído sobre el tema a tratar, a partir de la bibliografía dada. Sin embargo, en nuestra experiencia, no se retoma en la clase la forma en la que ellos llevan a cabo esta actividad, así como tampoco se les orienta cómo hacerlo. Esto debería hacer parte de la enseñanza, pues reconocemos que el aprendizaje es un proceso complejo que necesita ser orientado y, por lo tanto, las estrategias de literacidad académica deben ser incorporadas en las sesiones de clase. Dado que los profesores conocemos la naturaleza, historia y tensiones conceptuales en esta área del conocimiento, somos los que mejor capacitados estamos para acompañar la inmersión de los estudiantes en las formas específicas de leer y de escribir para aprender la Anatomía macroscópica humana.

Estas estrategias cobran valor en la enseñanza-aprendizaje ya que permiten la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes y el reconocimiento tanto para éstos como de los profesores de su función epistémica. De esta manera, no debe incluirse la enseñanza de la lectura y la escritura en las diferentes disciplinas de forma aislada, sino por el contrario, sería conveniente integrar estas prácticas al interior de las distintas asignaturas, tal como se presentó en Anatomía macroscópica humana.

Limitaciones de la investigación

Los resultados de esta sistematización corresponden a lo presentado en un caso particular. Se recomienda emplear otros instrumentos metodológicos en futuros estudios para determinar el alcance y la validez que tienen las estrategias de literacidad académica en la enseñanza y en el aprendizaje de la Anatomía macroscópica humana.

Agradecimientos

A los estudiantes de las asignaturas de Anatomía Humana General del Departamento de Morfología de la Universidad del Valle-Colombia. Comisión de estudios 096 del 04 de julio de 2019- Universidad del Valle, Colombia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Referencias

1. Moore K, Dailey A, Agur A. Anatomía con orientación clínica. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017.
2. Montemayor BG. La anatomía Humana, entre la ciencia y el arte. La colección de cera anatómica del museo de anatomía. *Rev Digit Univ.* 2011; 12(4): 1-7.
3. Moro C, Štromberga Z, Raikos A, Stirling A. The effectiveness of virtual and augmented reality in health sciences and medical anatomy. *Anat Sci Educ.* 2017; 10(6): 549-559. doi: <https://doi.org/10.1002/ase.1696>
4. Ghosh SK. Paying respect to human cadavers: We owe this to the first teacher in anatomy. *Ann Anatomy-Anatomischer Anzeiger.* 2017; 211: 129-134. doi:

- <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2017.02.004>
5. Rouvière H, Delmas A. Anatomía humana. Masson, SA; 2005.
 6. Latarjet M, Liard AR. Anatomía humana. Editorial Médica Panamericana; 2019. <https://books.google.com.co/books?id=BIqZwwEACAAJ>
 7. Sutton C. Ideas sobre la ciencia e ideas sobre el lenguaje. Alambique. 1997; (12): 8-32.
 8. Carlino P. Alfabetización académica diez años después. Rev Mex Investig Educ. 2013; 18(57): 355-381.
 9. Muñoz Cano JM, Maldonado Salazar T. Dificultades para la construcción de la literacidad en la educación médica. Rev Actual Investig Educ. 2013; 13(2): 87-104.
 10. Yin RK. Case study research and applications: Design and methods. SAGE Publications; 2017.
 11. Watts L. Reflective practice, reflexivity, and critical reflection in social work education in Australia. Aust Soc Work. 2019; 72(1): 8-20. doi: <https://doi.org/10.1080/0312407X.2018.1521856>
 12. Park S, Oliver JS. Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. Res Sci Educ. 2008; 38(3): 261-284. doi: <https://doi.org/10.1007/s11165-007-9049-6>
 13. Restrepo E. Etnografía: alcances, técnicas y éticas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
 14. Pampush JD, Petto AJ. Familiarity with Latin and Greek anatomical terms and course performance in undergraduates. Anat Sci Educ. 2011; 4(1): 9-15. doi: [10.1002/ase.189](https://doi.org/10.1002/ase.189).
 15. Bohórquez F, Gutiérrez EF. Modelos pedagógicos y cambios curriculares de medicina. Una mirada crítica. Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca. 2004; 6(2): 9-19.
 16. Zoller U, Scholz RW. The HOCS paradigm shift from disciplinary knowledge (LOCS)-to interdisciplinary evaluative, system thinking (HOCS): what should it take in science-technology-environment-society oriented courses, curricula and assessment? Water Sci Technol. 2004; 49(8): 27-36.
 17. Rodríguez-Herrera R, Losardo RJ, Binvignat O. La anatomía humana como disciplina indispensable en la seguridad de los pacientes. Int J Morphol. 2019; 37(1): 241-250. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000100241>
 18. Vera I, Landeros E. Competencia comprensión lectora en el aprendizaje de anatomía y fisiología en estudiantes del área de la salud. Rev Salud Adm. 2015; 2(6): 49-53.
 19. Hernández-Zamora G. Literacidad académica. México, uam/iteso; 2016.
 20. Castelló M. Las concepciones de los estudiantes sobre la escritura académica. El papel de la actividad metalingüística en el aprendizaje de la escritura. Rosario: Homo Sapiens; 2000.
 21. Peña LB. La competencia oral y escrita en la educación superior. Comité consultivo para la definición de estándares y evaluación de competencias básicas en la Educación Superior. Colombia: Ministerio de Educación; 2008. http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-189357_archivo_pdf_comunicacion.pdf Documento Comité Consultivo del Ministerio de Educación Nacional
 22. Singh K, Bharatha A, Sa B, Adams OP, Majumder MAA. Teaching anatomy using an active and engaging learning strategy. BMC Med Educ. 2019; 19(1): 149. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1590-2>
 23. Fleagle TR, Borcharding NC, Harris J, Hoffmann DS. Application of flipped classroom pedagogy to the human gross anatomy laboratory: Student preferences and learning outcomes. Anat Sci Educ. 2018; 11(4): 385-396. doi: <https://doi.org/10.1002/ase.1755>
 24. Vitorino RWS, Fornaziero CC, Fernandes EV. Evaluation of performance and perception of learning in teaching human anatomy: traditional method vs constructivist method. Int J Morphol. 2020; 38(1): 74-77. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022020000100074>
 25. Martínez EG, Tuesca R. Modified team-based learning strategy to improve human anatomy learning: A pilot study at the Universidad del Norte in Barranquilla, Colombia. Anat Sci Educ. 2014; 7(5): 399-405. doi: <https://doi.org/10.1002/ase.1444>
 26. Elizondo-Omaña RE, Morales-Gómez JA, Guzmán SL, Hernández IL, Ibarra RP, Vilchez FC. Traditional teaching supported by computer-assisted learning for macroscopic anatomy. Anat Rec B New Anat. 2004; 278(1): 18-22. doi: <https://doi.org/10.1002/ar.b.20019>
 27. Losco CD, Grant WD, Armson A, Meyer AJ, Walker BF. Effective methods of teaching and learning in anatomy as a basic science: A BEME systematic review: BEME guide no. 44. Med Teach. 2017; 39(3): 234-243. doi: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2016.1271944>
 28. Chang Chan AY-C, Cate O Ten, Custers EJFM, van Leeuwen MS, Bleys RLAW. Approaches of anatomy teaching for seriously resource-deprived countries:

- a literature review. *Educ Health* (Abingdon). 2019; 32(2): 62-74. doi: [10.4103/efh.Efh_272_17](https://doi.org/10.4103/efh.Efh_272_17)
29. Kissler MJ, Saxton B, Nuila R, Balmer DF. Professional formation in the gross anatomy lab and narrative medicine: an exploration. *Acad Med*. 2016; 91(6): 772-777. doi: [10.1097/ACM.0000000000001093](https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001093)
30. Lachman N, Pawlina W. Integrating professionalism in early medical education: The theory and application of reflective practice in the anatomy curriculum. *Clin Anat*. 2006; 19(5): 456-460. doi: <https://doi.org/10.1002/ca.20344>

Anexo 1



Universidad del Valle
Departamento de Morfología
Anatomía Humana General

Taller de etimología

Acercamiento al lenguaje de la Anatomía Humana incluyendo su inmersión en las profesiones de las ciencias de la salud

Introducción:

La forma de nombrar a cada una de las estructuras que componen al cuerpo humano, sus características y relaciones se basa en la terminología anatómica internacional, que permite una comunicación consensuada entre los profesionales de la salud en todo el mundo. Lo anterior, debido a que existen diversas formas de nombrar estas estructuras como, por ejemplo, los términos coloquiales que, generalmente, son utilizados por las personas que acuden a los servicios de salud. Así como aquellas nomenclaturas anatómicas previas utilizadas por profesores y profesionales de la salud que empleaban epónimos, entre otros. La terminología anatómica actual nombra las estructuras en latín y sus equivalentes traducciones a las distintas lenguas, en nuestro caso, al español.

Objetivo:

Acercar al estudiante a la terminología anatómica como parte de la literacidad propia de las ciencias de la salud que aporte a la comprensión de la Anatomía Humana General.

Consigna:

A continuación, encontrará una serie de instrucciones que se acompañan de palabras, que corresponden a prefijos, raíces y sufijos griegos y latinos siendo éstos últimos los retomados en la Nomenclatura Anatómica Internacional vigente. Puede utilizar su conocimiento previo para responder o generar una hipótesis de respuesta que en todo caso se sugiere corroborar en alguno de los textos referidos en la bibliografía del programa de la asignatura.

1. Relacione frente a cada **prefijo** su correspondiente significado:

Anasto:	Linfo:	Anfi:	Mio:
Epi:	Macro:	Ecto:	Hipo:
Gloso:	Neo:	Sub:	Inter:
Iso:	Supra:	Ana:	Ipsi:

2. Relacione frente a cada **raíz** su correspondiente significado:

Adeno:	Antro:	Foramen:	Condro:
Crio:	Soma:	Rino:	Trauma:
Ptoxis:	Septum:	Queilo:	Oto:
Estoma:	Aero:	Angio:	Séptico:

3. Relacione frente a cada **sufijo** su correspondiente significado:

Ectasia:	Osis:	Fagia:	Algia:
Ectomía:	Uria:	Plastia:	Itis:
Logo:	Osmía:	Quisis:	Tomía:
Patía:	Grafía:	Plegia:	Oma:

4. Relacione frente a cada significado la **raíz** que le corresponde:

Lateral:	Movimiento:	Riñón:	Veneno:
Sangre:	Saliva:	Agua, sudor:	Articulación:
Célula:	Vena:	Músculo:	Intestino:
Estrechez:	Enfermedad:	Hueso:	Pierna:

5. Relacione frente a cada significado el **sufijo** que le corresponde:

Herniación:	Detener:	Punción	Abertura
Dolor:	Dirigido hacia:	Quirúrgica:	Temporal:
Tumor:	Adentro:	Desintegración:	Brote, flujo:
Retención:	Dilatación:	Inflamación:	Deficiencia:

6. Elabore términos/palabras (mínimo 3) que estén conformados por los siguientes componentes refiriendo, además, su significado:

Prefijo + Raíz:

(Ejemplo: Epidermis= capa más superficial de la piel).

Raíz + Sufijo:

(Ejemplo: Toracocentesis= procedimiento para drenar líquidos retenidos en la pleura).

Prefijo + Raíz + Sufijo:

(Ejemplo: hemilaringectomía= extirpación de un lado/mitad de la laringe).

Anexo 2



Universidad del Valle
Departamento de Morfología
Anatomía Humana General

Taller- cuadro comparativo sobre las generalidades de los sistemas ósteo-articular

Introducción:

Los cuadros comparativos son una estrategia de escritura que permiten la identificación de semejanzas y diferencias de los conceptos revisados. Al ser leídos en los diferentes textos contribuyen a la síntesis y la organización de la información facilitando su comprensión.

Objetivo:

Orientar a los estudiantes en el uso de estrategias de literacidad académica, que les permita sintetizar información, contrastarla y complementarla entre sí favoreciendo el aprendizaje.

Consigna:

Estimado(a), estudiante. Diligencie el siguiente cuadro de acuerdo con lo revisado en la clase y apoyándose de la lectura que realice de por lo menos dos textos, a partir de la bibliografía sugerida en la asignatura (Libro de Moore y/o Delgado, entre otros):

	Huesos				
	Largo o Longo	Corto o Breve	Plano	Irregular	Sesamoideo
Características diferenciadoras:	Tienen dos extremidades o epífisis abultadas y un cuerpo o diáfisis. Predomina la longitud por encima del grosor y el ancho del hueso.				
Ejemplos (mínimo 2): Dar el nombre de la región del cuerpo a la que pertenece.	Esqueleto apendicular (miembro superior e inferior): Húmero Radio Fémur Tibia				

		Articulaciones						
		Fibrosa		Cartilaginosa		Sinovial		
		Sutura	Sindesmosis	Gonfosis	Sincondrosis	Sínfisis	Simple	Compuesta
Características diferenciadoras:	Estructuras unidas por tejido fibroso cuya longitud de fibra es corta a través de una línea sinuosa o por solapamiento. Por el tipo de tejido hace que se genere inmovilidad.							
Ejemplos (mínimo 2, referir qué une):	Entre los huesos del cráneo: Sutura sagital (unión de los huesos parietales), Sutura coronal (unión de los huesos parietales y frontal).							

		Articulaciones sinoviales			
		Planas	Uniaxiales	Biaxiales	Poliaxiales
Características diferenciadoras:	Llamada también “artrodia”, la forma de sus caras articulares planas o casi planas posibilita que una estructura se deslice sobre la otra. Presentan un movimiento multiaxial de escaso desplazamiento que es limitado por cápsulas articulares firmes.				
Ejemplos (mínimo 2, referir qué une):	Apófisis (procesos) articulares de las vértebras, articulación acromioclavicular entre el acromion de la escápula y la clavícula.				