

## **Análisis histórico de la enseñanza- aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas y su integración en Estomatología**

Historical analysis of biomedical sciences teaching and their integration in Dentistry

Miriela Betancourt Valladares <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5301-4057>

Rolando Miguel Bermejo Correa <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4975-3930>

Mercedes Caridad García González <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4785-8605>

Kenia Betancourt Gamboa <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5472-861X>

<sup>1</sup> Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Cuba.

<sup>2</sup> Universidad Ignacio Agramonte Loynaz. Camagüey. Cuba

\*Autor para la correspondencia: [mbetan.cmw@infomed.sld.cu](mailto:mbetan.cmw@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

La integración de los contenidos científicos constituye tendencia internacional en los procesos formativos y reviste marcada relevancia por la repercusión social para la solución de problemas. El artículo analiza el devenir histórico en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas con énfasis en la integración de sus contenidos desde la Fisiología, para la carrera Estomatología. Entre los métodos teóricos, se utilizaron el histórico-lógico, el analítico-sintético y el inductivo-deductivo; y del nivel empírico fue empleado el análisis de documentos. Los talleres de opinión crítica y construcción colectiva permitieron definir los indicadores utilizados. Se aporta una caracterización de cuatro etapas enmarcadas desde 1992 hasta la actualidad y se develan las tendencias del proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias biomédicas y su integración en la carrera Estomatología en Cuba. Se constataron transformaciones que favorecen la integración de los

contenidos básicos biomédicos, aunque persisten limitaciones en el orden teórico, metodológico y práctico para lograrlo.

**Palabras clave:** integración de contenidos; ciencias básicas biomédicas; estomatología; Fisiología; proceso enseñanza aprendizaje.

## **ABSTRACT**

The integration of scientific contents is a global trend in its teaching and it is relevant due to its social impact for problem solving. The paper analyses the historical evolution of the teaching learning of biomedical sciences, emphasizing on its contents integration from Physiology, in the Dentistry degree course. Among the theoretical methods, the logical-historical; the synthetic -analytic and the inductive-deductive were used; and from the empirical level, the documents analysis was carried out. Critical opinion and collective building workshops allowed to define the assumed indicators. A characterization of four stages from 1992 up to date is offered and tendencies of the teaching learning process of biomedical sciences in relation to their integration. Modifications in favor to contents integration were found, however there are limitations from the theoretical, methodological and practical points of view to achieve it.

**Keywords:** integration of contents; biomedical sciences; dentistry; Physiology; teaching learning process.

Recibido: 23/11/2021

Aprobado: 28/02/22

## **INTRODUCCIÓN**

Dentro de las carreras de Ciencias Médicas, Estomatología ha tenido un rico desarrollo histórico con carácter universitario desde 1900. El triunfo revolucionario de 1959, con impacto crucial en la educación superior en Cuba, favoreció la graduación de estomatólogos.<sup>(1)</sup> Se abrieron nuevas facultades y de manera progresiva se ha producido el perfeccionamiento curricular de los planes de estudio de la carrera.

Las ciencias básicas son las disciplinas implicadas en el proceso formativo del profesional de la salud y proporcionan los conocimientos científicos para la interpretación de los fenómenos biopsicosociales relacionados con la salud.<sup>(2)</sup> Son referidas como ciencias básicas biomédicas (CBB) y abordan los fundamentos biológicos en las profesiones de ciencias de la salud.<sup>(2,3)</sup> Las CBB se subdividen en ciencias morfológicas (Anatomía, Histología y Embriología) y ciencias fisiológicas (Bioquímica y Fisiología).

Desde la década del 70 hasta la actualidad se ha transitado por los planes de estudio del A al E, que se encuentra en su primer año de implementación. A través de estos planes, los programas de disciplinas que engloban las CBB han sufrido cambios sustanciales. Inicialmente se ponía de manifiesto la coordinación de los contenidos básicos entre sí y con aspectos de la clínica.<sup>(4)</sup> A la unificación de las ciencias morfológicas en una disciplina, le secundó la adición de las ciencias fisiológicas para conformar la disciplina Morfofisiología, que sufrió modificaciones en el Plan D; y en el Plan E vigente adopta el nombre de Bases Biológicas de la Estomatología.<sup>(5)</sup> Uno de los principios fundamentales que ha regido la transformación curricular es la integración de contenidos, donde la Fisiología es referida como ciencia rectora.<sup>(5,6)</sup>

La Fisiología es una especialidad compleja, en la que confluyen en alguna medida el resto de las CBB; a su vez constituye base para la comprensión de los mecanismos implicados en el tránsito de la salud a la enfermedad y ofrece explicaciones acerca de las funciones del organismo en estado normal y patológico.<sup>(7,8)</sup> Cuando era impartida como disciplina independiente, en la estructuración del currículo, aparecía tardíamente permitiendo la necesaria precedencia del resto de las CBB para su abordaje.

La situación que se vive por la pandemia de la COVID-19; ha sido una contundente muestra de la necesidad de abordar los fenómenos desde la integración de saberes, pues estos no se producen en aislamiento; y de tal abordaje depende en gran medida el éxito del individuo y la sociedad en su interacción con las circunstancias cambiantes del entorno. A esta realidad no puede estar ajena la educación superior, como espacio responsable por excelencia, de la formación de los nuevos profesionales que serán futuros rectores del desarrollo social y económico.

La integración es tendencia internacional en la enseñanza de las ciencias, lo que sustenta las transformaciones curriculares hacia programas integrados como vía para formar y desarrollar un pensamiento integrador en los estudiantes; el que subsecuentemente pondrán de manifiesto en su actividad profesional. En la educación superior cubana los cambios en los currículos se basan en la búsqueda de tal integración, como uno de los principios esenciales en concordancia con la referida tendencia global.<sup>(9,10,11)</sup>

Por la relevancia y complejidad del tema, el presente trabajo tiene como objetivo analizar el devenir histórico tendencial en la enseñanza aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas en la carrera Estomatología en Cuba, con énfasis en la integración de sus contenidos desde la Fisiología.

## **DESARROLLO**

Se desarrolló una investigación cualitativa con el uso de métodos teóricos y empíricos. De los primeros se utilizó el histórico-lógico para establecer los hitos histórico-pedagógicos y conducir el análisis del objeto de investigación en relación al campo, en su devenir histórico y las tendencias que lo han caracterizado. Se utilizó el método teórico analítico-sintético y se tuvieron en cuenta indicadores definidos por el equipo de investigación a partir del estudio del tema abordado.

Los métodos empíricos incluyeron la revisión bibliográfica y documental. Se realizó una búsqueda de artículos, libros y tesis doctorales en idioma español e inglés con el uso de Google académico. El análisis de documentos incluyó resoluciones ministeriales, planes de estudio, programas de disciplina, asignaturas, y orientaciones metodológicas.

La construcción de indicadores y la determinación de su pertinencia emanaron de tres talleres de opinión crítica y construcción colectiva con la participación del claustro del departamento de CBB de la Facultad de Estomatología, de Camagüey.

Se identificaron cuatro hitos histórico-pedagógicos a partir de que estos representaron puntos de viraje en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de las CBB y la integración de sus contenidos en la carrera Estomatología.

El primer hito tuvo lugar en el curso 1991-1992 con el surgimiento de la disciplina Ciencias Morfológicas en el Plan C, cuando se produce la agrupación de las tres ciencias morfológicas en la disciplina del mismo nombre, mientras se mantienen la Fisiología y la Bioquímica impartidas como disciplinas independientes.

El segundo hito tiene lugar en el curso 2007 - 2008 con la aparición de la disciplina Morfofisiología resultante de la incorporación de las ciencias fisiológicas a la disciplina ciencias morfológicas, para conformar una disciplina integradora de todas las CBB; lo cual conlleva a una nueva praxis donde los claustros debían tratar la interdisciplinariedad y la integración curricular como tema central en su labor profesional.

El tercer hito se produjo en el curso 2010-2011 con la implementación del Plan D caracterizado por un profundo perfeccionamiento de la disciplina Morfofisiología. Este plan aboga por la formación de un profesional con una fuerte formación básica, con la integración de los contenidos en disciplinas con distintos niveles de esencialidad y sistematicidad, y el fortalecimiento del trabajo metodológico para su éxito.

Un cuarto hito se produce en el año 2021, dado por la introducción del Plan E, cuya implementación se retrasa por la pandemia de la COVID-19, en el que la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología aparece en sustitución de la Morfofisiología.

Los hitos condujeron a la delimitación de cuatro etapas por las que ha transitado el proceso enseñanza-aprendizaje de las CBB en la carrera Estomatología.

- Primera etapa (1992-2006): Integración de las ciencias morfológicas como disciplina.
- Segunda etapa (2007- 2010): Integración de las ciencias básicas biomédicas en la disciplina Morfofisiología.
- Tercera etapa (2011-2020): Perfeccionamiento de la disciplina Morfofisiología durante la implementación del Plan de estudio D.
- Cuarta etapa (2021-actualidad): Introducción de la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología con la implementación del Plan de estudio E.

La compilación teórica y su análisis, permitieron asumir los indicadores que se presentan, resultantes del proceso de sistematización de la teoría que sustenta la investigación. Se

utilizaron como referentes las investigaciones de González y colaboradores;<sup>(9)</sup> Betancourt Gamboa;<sup>(2)</sup> García González;<sup>(3)</sup> Albert, López y Laborí; <sup>(12)</sup> Morales Molina; <sup>(13)</sup> Vicedo Tomey; <sup>(14)</sup> y Bachá, Companioni y Santos; <sup>(15)</sup> entre otros.

Los indicadores establecidos fueron:

- Integración de los contenidos de las CBB en el devenir histórico de su proceso enseñanza-aprendizaje en la carrera Estomatología.
- Preparación de los profesores para un proceso enseñanza-aprendizaje con enfoque integrador de los contenidos.
- Principales métodos y formas organizativas utilizadas.
- La Fisiología y sus relaciones con las demás CBB en función de su integración.

### **Primera etapa (1992-2006): Integración de las ciencias morfológicas como disciplina**

La puesta en marcha del Plan C se llevaría a cabo en el curso 1991-1992 en La Habana y en el 1992-1993 en el resto de las facultades del país. Este surge en un contexto económico y social especial, que impactó toda la vida del país. Existían nuevas demandas sociales a las que la educación superior debía dar respuesta; en un escenario internacional con transformaciones en varias universidades de Estados Unidos, Canadá y Europa, donde se progresaba del modelo flexneriano hacia el currículo integrado.<sup>(10)</sup> El nuevo plan fomentaba la integración docencia-servicio-investigación.<sup>(4)</sup> Uno de los principios que lo sustentaron fue establecer áreas de integración en la docencia.<sup>(1)</sup> Tuvo lugar la integración de las tres ciencias morfológicas en una sola disciplina; la que a su vez estuvo formada por tres asignaturas: Morfologías I, II y III.

Conjuntamente, se emitieron indicaciones para el posterior perfeccionamiento de la nueva disciplina, la elaboración de textos integrados y la formación de los profesores para la enseñanza integrada de las Ciencias Morfológicas. No obstante, continuó la formación de los especialistas en las CBB independientes.<sup>(16)</sup>

Las universidades médicas del país, revitalizaron la formación de especialistas en Anatomía, Histología y Embriología para impartir una disciplina que ahora agrupaba a las tres

especialidades. De igual manera se formaban los especialistas en Fisiología y Bioquímica por separado, los que continuaban impartiendo sus disciplinas independientes.<sup>(16)</sup> Se comprende la persistencia de esta práctica, por la complejidad que implicaría formar un morfológico con conocimientos de las tres ciencias morfológicas.

Las ventajas que podría aportar la integración de las ciencias morfológicas incluían que el control del proceso docente se realizaría por un solo profesor, con un cuerpo de conocimientos integrados. La implementación tuvo impacto positivo en los educandos al expresar que la integración les permitía mejor comprensión del contenido, con una reducción del número de exámenes finales.<sup>(15)</sup>

Las referidas ventajas tenían una limitación implícita relevante. No se contaba con un profesor con un cuerpo de conocimientos integrado, ni con la preparación metodológica necesaria para afrontar un proceso docente integrador.<sup>(13)</sup> Esto repercutió en el resto de las ventajas atribuibles a los cambios suscitados por la nueva propuesta curricular pues la planificación y conducción del PEA depende de la preparación del profesor responsable, así como también, la confección de exámenes con enfoque integrador. Es oportuno aclarar que el hecho de tener un solo examen que evalúe contenidos de tres especialidades no garantiza que sea un examen integrador, aunque la percepción del estudiante sea favorable.

El PEA en esta etapa se desarrollaba esencialmente a través de las formas de organización de la enseñanza (FOE) tradicionales. En este contexto, el profesor funge como transmisor de los conocimientos, a través de conferencias centradas en él mientras el educando se comporta como un receptor pasivo. Los métodos se centraban en la lógica de la disciplina y la habilidad personal del docente.<sup>(2)</sup>

Se transitaba en la etapa y se mantenía la necesidad de textos integrados, lo que exigía del educando (y del profesor) la búsqueda de la información en los textos clásicos de cada una de las CBB, haciendo engorroso el estudio independiente. La preparación de los docentes se basaba en su motivación e interés, que los llevaba a la autopreparación en aquellas áreas del conocimiento que no pertenecían a sus respectivas especialidades; lo que debía apoyarse en el trabajo metodológico desde los colectivos de asignaturas. Sin embargo, los programas carecían de indicaciones metodológicas en relación a cómo trabajar los

contenidos de las tres ciencias morfológicas integradas; un concepto novedoso que constituía un reto para especialistas formados y entrenados para manejar las mismas de manera independiente.

Las ciencias fisiológicas, Bioquímica y Fisiología, continuaron impartándose como disciplinas independientes. La Fisiología se ubicaba tardíamente de manera que comenzaba a impartirse en el segundo semestre del primer año para garantizar la precedencia del resto por su relevancia para la comprensión de los fenómenos fisiológicos. Se carecía de orientaciones o espacios para establecer relaciones interdisciplinarias entre las ciencias fisiológicas y la nueva disciplina.

Esta etapa teniendo en cuenta los indicadores se caracteriza como sigue:

- Se establece un área de integración en la docencia con la introducción de una disciplina que contiene a las ciencias morfológicas, aunque se mantienen separadas la Fisiología y la Bioquímica.
- Se carece de preparación de los profesores para un PEA con enfoque integrador de los contenidos al no formarse morfólogos ni existir estrategias para la superación teórico-metodológica del claustro.
- No se potencian FOE que propicien el uso de métodos activos en un proceso centrado en los docentes.
- La Fisiología se imparte como disciplina independiente y aunque cuenta con la precedencia del resto de las CBB; se carece de orientaciones metodológicas y espacios para establecer sus relaciones con aquellas.

### **Segunda etapa (2007-2010): Integración de las ciencias básicas biomédicas en la disciplina Morfofisiología**

En el curso 2004-2005 se inserta dentro de la política educativa cubana en la Educación Médica, la Universalización de la enseñanza y surge el Proyecto Policlínico Universitario. A partir de la experiencia acumulada en el pregrado de las carreras medicina, estomatología, enfermería y tecnología de la salud en la enseñanza de las ciencias básicas biomédicas y en

coherencia con la tendencia internacional, en el año 2007 se decide la introducción de la disciplina Morfofisiología con un nivel superior de integración de contenidos.<sup>(13)</sup>

El diseño e implementación del programa de estudio de las CBB con enfoque integrador a partir del año 2007 estuvo precedido por un proceso de análisis de los programas de las ciencias morfológicas, la Bioquímica y la Fisiología con la finalidad de integrarlas en una sola disciplina: la Morfofisiología. Este esfuerzo se concretó e inició su implementación en todo el país en el curso 2007-2008.<sup>(1,17,18)</sup>

En sus más de 15 años de aplicación el Plan C fue objetivo de numerosos perfeccionamientos. La implementación en el curso 2007 - 2008 de la disciplina de Morfofisiología es considerado uno de los más importantes.<sup>(1,17)</sup>

La disciplina quedó conformada por cinco asignaturas: las Morfofisiologías I a la V. Las tres primeras eran impartidas en el primer año de la carrera. La asignatura Morfofisiología V integraba los conocimientos de las morfofisiologías precedentes. Era, a su vez una asignatura que tributaba a conocimientos y habilidades imprescindibles para el paso del estudiante por las asignaturas preclínicas y clínicas.<sup>(2)</sup> Aunque la misma se consideraba integradora por excelencia, la integración se producía verdaderamente en su segundo tema (aparato masticatorio).

La disciplina Morfofisiología fue estructurada sobre la base de la esencialidad, con la intención de que la selección de contenidos permitiera la factibilidad de ser impartida por un profesor con los conocimientos necesarios para sustentar en base científica su desempeño. En la práctica seguía siendo complejo contar con un profesor preparado para asumir el reto que implicó la Morfofisiología y sus asignaturas; por contarse con especialistas de cada CBB; lo que implica vasto conocimiento de una de ellas y limitado de las restantes. Limitación esta que persiste desde la etapa anterior y que debe ser resuelta con estrategias diseñadas en cada contexto.

En este orden de ideas, en cuanto a la asignatura Morfofisiología V; su segundo tema requiere de una formación básica en Estomatología; por lo que se convierte en una limitante para los especialistas sin preparación en Estomatología, al considerar que los contenidos

estomatológicos no son estudiados en los programas de posgrado de las especialidades biomédicas.

Las clases taller, trabajos independientes y clases prácticas aparecen como las FOE predominantes. Se producen nuevos textos, ahora integrados, de Morfofisiología para las diferentes asignaturas, producidos en función de la estructura y organización de los programas de la carrera de Medicina, no así para Estomatología. Sin embargo, se produjeron materiales en discos (CDs) para todo el país, con los contenidos de todas las asignaturas, en los que se contaba con materiales complementarios; que eran la bibliografía a consultar en los trabajos independientes; los que eran una nueva forma de organización de la enseñanza que predominaba sobre la conferencia.

Se indicaba el uso y solución de problemas docentes en todas las FOE, que mostraran la relevancia del conocimiento básico biomédico en la práctica clínica. Se ha planteado que la enseñanza basada en problemas pudiera hacer importantes contribuciones a la integración, cuando la solución requiere de conocimientos de diferentes disciplinas y cuando se aplica consecuentemente. Este campo de trabajo dentro de la educación médica sigue constituyendo tema para la investigación educacional.<sup>(14)</sup> El uso de problemas docentes se convierte además en un factor motivador en los estudiantes, al percibir la relevancia práctica de los conocimientos y la importancia de integrarlos para darle solución.<sup>(2,19)</sup>

Para la conformación de la disciplina se interrelacionaron las diferentes asignaturas que tradicionalmente conformaron el ciclo básico, determinándose los elementos a impartir; donde el hilo conductor era trazado por los contenidos de Fisiología con categoría rectora, garantizándose los niveles de precedencia.<sup>(6)</sup> La complejidad de la Fisiología, constituye una limitante para establecer las relaciones entre sus contenidos y las demás CBB, como base para el logro de la integración y en la práctica es un reto sin las herramientas metodológicas y un trabajo planificado, sistemático y mancomunado de los colectivos docentes.

Se demanda de un profesor capaz de abordar todas las CBB integradas y de trazar para los estudiantes, el camino de encontrar la relevancia de su conocimiento para la práctica, pues este debe fungir como orientador de un proceso de enseñanza aprendizaje que ahora le confiere protagonismo al estudiante con FOE y métodos que lo propician. No obstante, la

integración que se manifestaba en la propuesta curricular (aún con inconsistencias) y la preparación de los profesores no estaban sincronizadas. Se sustenta el éxito del proceso en el interés y motivación personal, así como en la implicación de los profesores principales de asignaturas y de disciplina. Se cuenta con nuevos textos integrados confeccionados para la carrera Medicina; pero no para Estomatología.

Se mantiene la insuficiente preparación de los profesores para asumir el reto que implica la Morfofisiología, al mantenerse la formación parcelada y las carencias de indicaciones metodológicas con fundamentos científicamente argumentados.

Aunque los principios que rigen la transformación curricular resaltan el trabajo interdisciplinario y la integración, las líneas de trabajo metodológico no lo conciben; aun cuando la propuesta formativa enfatiza en la integración de las CBB y la básico-clínica. Se requiere la superación dirigida y el trabajo metodológico intencionado, constante y científicamente argumentado para garantizar un proceso enseñanza aprendizaje que tenga como base la integración de las CBB en función de la actuación del Estomatólogo General en el proceso Salud Enfermedad.

En la etapa teniendo en cuenta los indicadores se constatan las siguientes características:

- Las ciencias fisiológicas y las morfológicas se agrupan para conformar una disciplina integradora de las CBB, aunque con limitaciones en sus programas para la implementación.
- Se mantienen las carencias en la preparación de los profesores para un proceso enseñanza aprendizaje con enfoque integrador al mantenerse la formación parcelada de especialistas y no existir estrategias para la superación teórico-metodológica del claustro.
- Se ponderan nuevas FOE y se enfatiza en la enseñanza basada en problemas abordados desde la integración de las CBB y la integración básico- clínica, aunque persisten las carencias en relación a la integración de las CBB entre sí y se adicionan los retos para integrarlas con contenidos de las ciencias clínicas, en escenarios sin espacios diseñados o funcionales para ello.

- La Fisiología se declara como hilo conductor de la disciplina sin ofrecerse herramientas teóricas ni metodológicas para que se manifieste como tal en el proceso enseñanza aprendizaje.

### **Tercera etapa (2011-2020): Perfeccionamiento de la disciplina Morfofisiología con la implementación del Plan D**

La disciplina Morfofisiología, a partir de la implementación del plan D en el curso 2010-2011, muestra perfeccionamientos a favor de la integración de sus contenidos. Las asignaturas ya no se denominan Morfofisiologías I a la V, sino: Biología molecular y celular (BCM), Sistema osteomioarticular (SOMA), Sistemas reguladores generales (SRG), Sistemas reguladores del medio interno (SRMI) y Sistema masticatorio; las que reorganizan sus contenidos.<sup>(1,6)</sup> Estas denominaciones son más coherentes con el principio de la integración por sistemas que rige en la organización de la disciplina.

El perfeccionamiento viene a tono con las transformaciones en educación médica, en especial en el mundo anglosajón, con tendencia a los currículos definidos por organización de contenidos que promovían la integración por sistemas; presentación de casos clínicos y el método del aprendizaje por problemas; lo que se introducía en más de 2000 universidades médicas en el mundo.<sup>(10)</sup>

El objeto de estudio de la disciplina viene a ser el estudio del ser humano de manera integral, tomando como base los contenidos seleccionados con un elevado grado de esencialidad, en función de un egresado que sepa interpretar los problemas que enfrenta en su esfera de trabajo y logre la vinculación con el resto del organismo, lo cual lo sitúa como un profesional que le permite analizar los procesos morfofuncionales que ocurren en el organismo y en la cavidad bucal y de esta forma abordar los problemas estomatológicos que hoy enfrenta la salud pública cubana.<sup>(6)</sup>

Se introducen asignaturas del currículo propio; una de las cuales es colofón de la disciplina Morfofisiología. Va dirigida a alumnos que terminan el ciclo de las CBB y su objetivo es integrar el conocimiento del proceso inflamatorio pulpar, mediante el análisis racional de un estado patológico.<sup>(1)</sup> Es un marco obligado para la integración entre las CBB partiendo de la

Fisiología o lo fisiológico y su vinculación con la práctica clínica. Se reafirma, en el programa de la disciplina, la Fisiología como ciencia rectora e hilo conductor, aunque se sigue careciendo de la metodología para llevarlo a la práctica en el PEA.

El perfeccionamiento incluyó el movimiento del tema del sistema digestivo de la última asignatura de la disciplina hacia la precedente SRMI y con ello la última asignatura se dedica solo al estudio del aparato masticatorio, reafirmando su carácter integrador por excelencia al retomar los contenidos de asignaturas precedentes y contextualizarlos a la cavidad bucal con énfasis en la vinculación de las CBB entre sí y con la clínica.<sup>(1,18)</sup> Este perfeccionamiento generó una sobrecarga de la asignatura SRMI que ahora incluye cuatro sistemas, con limitado tiempo para sistematizar y lograr la integración de sus contenidos dentro de cada sistema y entre sí.

Al graduarse la primera cohorte del Plan D de la carrera Estomatología se hizo necesario un análisis de logros y dificultades y se propuso un perfeccionamiento.<sup>(17)</sup> De un Taller nacional efectuado en el mes de mayo 2017 donde participaron los decanos de Villa Clara, Camagüey, Santiago de Cuba y los jefes de carrera de las demás provincias, se acordó aprobar modificaciones en asignaturas de la disciplina Morfofisiología junto a otras de la carrera. A partir de este Taller se trabaja con el Plan D perfeccionado.<sup>(17)</sup>

Las asignaturas BCM y SOMA sufren modificaciones en el sistema de objetivos y las estrategias curriculares. En el curso 2017-2018 se produce también un perfeccionamiento contundente que busca favorecer el enfoque integrador de la disciplina. Fue la fragmentación de la asignatura SRG. La misma incluía los contenidos morfofuncionales de Hemolinfopoyético, Metabolismo y los sistemas Nervioso, Endocrino y Reprodutor. Resultaba difícil su integración por la diversidad y extensión. La fragmentación resultó en dos asignaturas; una del mismo nombre y la nueva Regulación hormonal del metabolismo y la reproducción (RHMR).<sup>(17,20)</sup>

Las razones que llevaron a este perfeccionamiento fueron que algunos contenidos se habían agrupado de tal forma que no se lograba su integración a pesar de los intentos realizados y otros contenidos esenciales habían sido excluidos. Se tuvo en cuenta la experiencia del plan de la carrera Medicina. Al considerar que la propuesta formativa aspiraba a formar

profesionales con una visión integradora del individuo y su interacción con el medio, y que la comprensión de diferentes patologías de causas multifactoriales depende de que se hayan incorporado previamente aquellos conocimientos de las CBB que lo permitan; este era un aspecto relevante a perfeccionar.<sup>(17,20)</sup>

Para esta etapa se demanda un profesor preparado en su área de especialización, preparado en las demás CBB y capaz de establecer los vínculos con otras asignaturas del año y de la clínica; en busca de la relevancia de los contenidos morfofisiológicos para la práctica. La formación de los especialistas en CBB continúa siendo independiente y es generalizada la tendencia a mantenerse alejados de la práctica clínica. Por otro lado, se carece de escenarios para el intercambio de los docentes en aras de favorecer una integración entre las ciencias básicas y de estas con las clínicas, que le faciliten al profesor y por ende al estudiante vincular los conocimientos biomédicos con su aplicación práctica.

Las limitaciones de los docentes de Morfofisiología para una docencia de carácter integrador fueron estudiadas y reportadas por Morales<sup>(13)</sup> en su investigación en la carrera de Medicina, la que propuso una estrategia para elevar la preparación de los profesores de CBB para la enseñanza de la disciplina con enfoque integrador.

La disciplina Morfofisiología, en esta etapa reduce el número de conferencias y se acude a la variante orientadora, se promueve la independencia del alumno con el uso del aprendizaje basado en problemas; predominan la clase taller, la clase práctica y el seminario integrador con un marcado incremento del trabajo independiente. En congruencia con lo expresado en el Plan D, se promueve el aprendizaje con un carácter activo, consciente, independiente y creativo, dirigido por el profesor y con el estudiante como sujeto principal.<sup>(2,4,18)</sup>

Conviene insistir en que lo anterior necesita de un claustro preparado y de un estudiantado consagrado y responsable además de demandar tiempo para la autopreparación, lo que en la práctica no funcionaba como fue concebido y los espacios de trabajo independiente se tornaban conferencias participativas en gran parte debido al gran volumen de contenidos de diferentes CBB que se pretendía abordar en una sesión de trabajo independiente, con un tiempo limitado para la preparación tanto del estudiantado como del docente; pues en esta propuesta las asignaturas tenían actividades docentes diarias y se impartían en solo ocho

semanas (excepto SRG); con la sensación de atropellamiento de los contenidos y varios temas carentes de FOE ideales para el trabajo en función de la integración de contenidos.

En el curso 2018-2019 se emite el Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico, Resolución Ministerial No. 2/2018 <sup>(21)</sup> que hace énfasis en la integración a través de las diferentes FOE. La conferencia tiene como objetivo la transmisión a los estudiantes de los fundamentos científico-técnicos más actualizados mediante el uso adecuado de métodos científicos y pedagógicos de modo que les ayude en la integración de los conocimientos adquiridos. El seminario permite que los estudiantes integren y generalicen los contenidos. En la clase práctica el profesor deberá planificar tareas docentes que requieran enfoques intra, inter y transdisciplinarios. Por su parte el taller es la clase que contribuye al desarrollo de habilidades para la solución integral de problemas profesionales en grupos, donde primen las relaciones interdisciplinarias. La evaluación del aprendizaje tendrá carácter continuo, cualitativo e integrador.<sup>(21)</sup>

El corto período transcurrido entre la implementación de la disciplina Morfofisiología y el inicio del perfeccionamiento, demuestra la complejidad que implica la interdisciplinariedad y la integración que llevaron al surgimiento de la disciplina, a tono con las tendencias actuales de la enseñanza de las ciencias en el ámbito internacional.<sup>(22,23)</sup> Se refleja la necesidad de diseñar e implementar acciones adecuadamente fundamentadas para lograr la aspiración de alcanzar la integración en el PEA con miras a que el estudiante vea al ser humano de manera integral, tomando como base los contenidos integrados de las CBB, en función de un egresado que sepa interpretar y solucionar los problemas que enfrenta en su esfera de trabajo y logre la vinculación de estos con el resto del organismo.

En esta etapa se produce un perfeccionamiento necesario para favorecer el enfoque integrador de la enseñanza de las CBB, a partir de los criterios emanados de los claustros del país, del estudiantado y de los resultados de su implementación. Se enfatiza en la integración como una necesidad histórica y se demuestran las limitaciones que aún persisten para alcanzarla. Según los indicadores asumidos la etapa se caracteriza como sigue:

- Se observa la tendencia a promover la integración desde lo curricular, con redistribución de contenidos e inclusión de otros esenciales en un intento por resolver las

inconsistencias de la propuesta precedente, aunque sin la necesaria correspondencia con la preparación del claustro.

- Se mantiene lo expresado en la etapa anterior en relación a los docentes y ahora se demanda de un profesor con preparación en la especialidad propia, con conocimientos esenciales del resto y la capacidad de vincularlos con la práctica clínica al enfatizar en la integración básico-clínica, lo que se limita por el relativo aislamiento histórico entre las asignaturas y disciplinas básicas de las clínicas y la persistente carencia de los espacios para ello.
- Se hace énfasis en la integración a través de las diferentes FOE, que mantienen el predominio del trabajo independiente, los métodos activos y las evaluaciones de carácter integrador, lo que requiere un entrenamiento y sistematicidad desde la planificación del PEA.
- La Fisiología se mantiene como hilo conductor de la disciplina, sin ofrecerse herramientas para que funja como eje integrador de los contenidos de las CBB y de estas con la clínica; lo que complejiza más el PEA.

#### **Cuarta etapa (2021-actualidad): Introducción de la disciplina Bases Biológicas de la Estomatología con la implementación del Plan E**

En el complejo contexto de la pandemia de la COVID-19 que azota al mundo desde diciembre de 2019 y afectó a Cuba con sus primeros casos en marzo de 2020;<sup>(24)</sup> lo que repercutió profundamente en el escenario escolar a todos los niveles por el aislamiento social como medida fundamental para contener la expansión del virus, se decide en el país emitir un nuevo Plan de estudio para la carrera Estomatología.

La pandemia en sí constituye un hito a nivel mundial con repercusión profunda en el ámbito pedagógico y en este escenario se introduce el plan E en el cual la Morfofisiología ahora se denomina Bases Biológicas de la Estomatología (BBE).<sup>(5,25)</sup>

Si bien el plan D había sido objeto de numerosas acciones de perfeccionamiento y el nuevo plan de estudio E, ya estaba vigente en Medicina; el escenario que se ha vivido en el país y

el mundo no parecía ser el más oportuno para la implementación. La introducción de un nuevo plan de estudio exige de un análisis minucioso y trabajo de los colectivos, lo que se hizo imposible durante el período de 2020 a 2021, en el que se produjo el rebrote de la pandemia en el país.

El plan de medidas del país para el enfrentamiento a la pandemia involucró (y aún se mantiene) la participación activa de docentes y estudiantes en acciones para controlar los efectos de la misma en Cuba.<sup>(26)</sup> Comenzó a implementarse, sin preparación previa, la educación a distancia en las asignaturas de la disciplina Morfofisiología que aún en su modalidad presencial, para la cual está concebida, es compleja para los estudiantes. Se combinó la docencia a distancia con la presencialidad para la culminación tardía del curso 2019-2020.<sup>(24)</sup> Todo ello retrasó el inicio del curso 2020-21 en el que estaba previsto iniciar con el nuevo plan y se produjo el reinicio oficial del mismo en la presencialidad en el mes de octubre de 2021.

El objeto de estudio de la disciplina BBE se enfoca ahora al estudio del ser humano de manera integral, sobre la base de las esencialidades de los contenidos integrados de las diferentes CBB. La nueva propuesta curricular se sustenta en el fortalecimiento de la interrelación básico-clínica y la significación de los contenidos de las CBB para la práctica.<sup>(5,25)</sup> Al arribarse a esta última etapa que por su corta duración se analiza de manera más breve y teniendo en cuenta los indicadores, se puede resumir lo siguiente.

- Se enfatiza en la integración de las CBB entre sí y de estas con la clínica; elevando la coordinación entre la disciplina BBE con asignaturas y disciplinas clínicas y preclínicas.
- La preparación de profesores no sufre cambios, aunque la integración básico-clínica exige de trabajo mancomunado entre los docentes de las CBB en interacción con aquellos de la clínica en función de la integración.
- Aumenta el número de conferencias con reducción del trabajo independiente que se había ponderado en la propuesta anterior; no obstante, se siguen promoviendo los métodos activos, como el aprendizaje basado en problemas y se pretende el protagonismo del estudiante.

- Persiste la Fisiología como rectora, con mención además de la Anatomía. No se hace evidente la profundización en los fundamentos teóricos y metodológicos para afrontar ahora un escenario más complejo en el cual sin haberse logrado la integración a la que se aspira entre las CBB, se enfatiza en la integración básico-clínica.

## CONCLUSIONES

Este estudio histórico, permite a partir de los indicadores declarados con anterioridad, revelar el comportamiento de cada uno de ellos en la caracterización del proceso enseñanza-aprendizaje de las CBB, con énfasis en la integración de sus contenidos desde la Fisiología en la carrera Estomatología, lo que conduce a develar las siguientes tendencias:

- Respecto a la integración de los contenidos de las CBB, se aprecia una transformación que parte de integrar las ciencias morfológicas hacia la integración de estas con las ciencias fisiológicas y de su conjunto con la práctica clínica, dígase integración básico-clínica. Aún no se logra una fundamentación teórica o metodológica que encamine con intención científicamente argumentada, un proceso enseñanza aprendizaje con enfoque integrador, lo cual limita la formación del educando en coherencia con el modelo de profesional al que se aspira.
- En cuanto a la preparación de los profesores hay tendencia a la estabilidad en el decursar del tiempo, caracterizada por la formación de especialistas en las diferentes ciencias biomédicas independientes que se mantiene en la actualidad. Sin embargo, se suscitan aún insuficiencias en las indicaciones metodológicas para el tratamiento de la integración de los contenidos; lo cual exige del diseño de metodologías dirigidas a garantizar la preparación de los docentes para un PEA con enfoque integrador, complejo por naturaleza.
- En relación a los métodos y FOE estos han evolucionado desde el uso de métodos tradicionales y pasivos, con numerosas conferencias y protagonismo del profesor hacia un aprendizaje activo, donde el estudiante juega el papel protagónico favorecido por la introducción de clases taller y seminarios integradores que propician métodos productivos como el aprendizaje basado en problemas que permiten visualizar la relevancia del

conocimiento de las ciencias básicas biomédicas en la práctica profesional. Sin embargo, se suscitan aún insuficiencias en las iniciativas, desde la integración, que favorezcan la reflexión y el razonamiento y se constata un giro reciente que retoma el predominio de la conferencia sobre el trabajo independiente en contraste con la intención de protagonismo del estudiantado.

- Con respecto a la Fisiología y sus relaciones con las demás CBB, se parte de su impartición aislada y se progresa hacia su unificación con el resto declarada como hilo conductor y ciencia rectora de la disciplina que las integra. No obstante, se mantiene la carencia de fundamentos en el orden teórico y metodológico para lograr abordar los contenidos integrados desde la Fisiología en un PEA que debe tener una proyección hacia la práctica clínica, como se aboga en las recientes propuestas curriculares para la formación del Estomatólogo general en Cuba.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Viceministerio de Docencia e Investigaciones. Plan de estudio D, carrera Estomatología. La Habana; 2011.
2. Betancourt Gamboa K. Desarrollo de estrategias de aprendizaje afectivo motivacionales en los estudiantes de estomatología desde la Disciplina morfofisiología [Tesis doctoral]. Camagüey: Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz; 2018.
3. García González MC. La superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico desde la integración ciencias básicas biomédicas - laboratorio. [Tesis doctoral]. Camagüey: Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz; 2017.
4. Santos-Velázquez T, Reyes-González JI, Sánchez-Rojas M. Estudio histórico de la atención a la diversidad de estudiantes de Estomatología en el proceso enseñanza aprendizaje. Rev E Zoilo Marinello[Internet]. 2020 [citado 15/11/2021]; 45(2). Disponible en: [http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/viewFile/2105/pdf\\_662](http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/viewFile/2105/pdf_662)

5. Ministerio de Salud Pública. Viceministerio de Docencia e Investigaciones. Programa de la Disciplina Bases Biológicas de la Estomatología, Plan de Estudio E, carrera Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2020.
6. Ministerio de Salud Pública. Viceministerio de Docencia e Investigaciones. Plan de estudio D. Programa de la disciplina Morfofisiología. La Habana: MINSAP; 2011.
7. Iqbal T. Medical physiology has its own identity as a separate subject. Pak J Physiol. [Internet]. 2019 [cited 31/07/20];15(2):1-2. Available in: <https://pjp.pps.org.pk/index.php/PJP/article/view/1109>
8. Yathish TR, Sudarshan CR, Sudhanva S. Perceptions of medical students and physicians about the role and scope of physiology. National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology [Internet]. 2020 [cited 31/07/20];10(6):464-7. Available in: <http://njppp.com/fulltext/28-1584708118.pdf>
9. González García TR, Díaz Pérez KB, Díaz de Arce IC, Ballester W, Bandera Sosa L, Cisneros Domínguez G. Diseño curricular, una mirada desde la Educación Médica. Rev Cub Tecnología[Internet]. 2019 [citado 15/11/2021]; Mar 12; 10(1):23-33. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/viewFile/1397/951>
10. Rodríguez-Learte A I, González-Soltero R, Rodríguez-Martín I, Tutor A S, Sánchez A M, Gal B. Liderando el cambio: hacia un currículo integrado para ciencias biomédicas. Experiencia de la Universidad Europea de Madrid. FEM [Internet]. 2018 [citado 15/11/2021]; 21(4): 215-222. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322018000400007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322018000400007&lng=es).
11. Sateesh BA, Sireesha BA, Raghavendrarao MV, Nayakanti A, Kottathveetil P, Acharya Y. Integrated curriculum and the change process in undergraduate medical education. Medical Teacher[Internet]. 2018[cited 15/11/2021]; 40:5, 437-442. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0142159X.2018.1441988?journalCode=imte>  
[20](#)

12. Albert Díaz JF, López Calichs E, Laborí Puentes N. Enseñanza integrada de las ciencias básicas biomédicas en la carrera de Estomatología. Open Conference Systems, III Jornada de Educación Médica. 2013/05/2-2013/05/30; La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2013. Disponible en: <http://www.edumedhabana2013.sld.cu/index.php/edumedhabana/2013/paper/viewFile/373/256>
13. Morales Molina X. La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de la disciplina Morfofisiología con enfoque integrador. [Tesis doctoral]. Sancti Spíritus: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Capitán Silverio Blanco Núñez”; 2012.
14. Vicedo Tomey A. La integración de conocimientos en la educación médica. Educ Med Super [Internet]. 2009 [citado 18/02/2018]; 23(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421412009000400008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421412009000400008&script=sci_arttext)
15. Bachá Rigal Y, Companioni Landín FA, Santos Rodríguez PE. Integración de las Ciencias Morfológicas en Estomatología. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2001 [citado 15/11/2021]; jul.-sept; 38(3):212-6.
16. Guerra Cabrera E, Crespo Dueñas AJ, Barrabé Mazón AM, Velázquez Hernández Y, Zamora Guerra M. La formación de las especialidades de Ciencias Básicas Biomédicas en Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado 10/09/21]; 23(5): 725-735. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4092>
17. Ministerio de Salud Pública. Plan de estudio D perfeccionado. Carrera de Estomatología. Área de Docencia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.
18. Ministerio de Salud Pública. Programa de la Disciplina Morfofisiología, Plan de Estudio D, carrera de Estomatología. La Habana; 2017.
19. Betancourt Valladares M, Méndez Martínez MJ, Domínguez Montero G, Arzuaga Hernández I, Brunet Bernal G, Cadenas Freixas JL. La integración básico-clínica en el Curso propio Interpretación del proceso inflamatorio pulpar y del dolor. Edumecentro [Internet]. 2020 [citado 3/02/21 Feb 4]; 12(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742020000400170](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400170)

20. Lavandero Espina A, Rodríguez Oropesa K, Delfín Soto O, Gutiérrez Maydata B A. La asignatura Regulación Hormonal del Metabolismo y Reproducción: una necesidad en la carrera de Estomatología. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 [citado 31/07/20]; 11( 2 ): 19-31. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000200019&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000200019&lng=es)
21. RM 2/2018. Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2018.
22. van der Hoeven R, Zhu L, Busaidy K, Quock RL. Integration of Basic and Clinical Sciences: Faculty Perspectives at a U.S. Dental School. J Dental Educ[Internet]. 2018[cited 15/11/2021]; 82(4): 349-55. Available in: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
23. Ahmadipour H, Hajmohammadi F. Horizontal Integration in Basic Sciences in Kerman University of Medical Sciences, Medical Students' Viewpoint. Res and Dev in Med Educ[Internet]. 2016 [cited 15/11/2021]; 5(2):93-6. Disponible en: [http://rdme.tbzmed.ac.ir/Article/RDME\\_3721\\_20151209130643](http://rdme.tbzmed.ac.ir/Article/RDME_3721_20151209130643)
24. Betancourt Valladares M, Betancourt Gamboa K, Méndez Martínez M J, Rodríguez Martín O, Brunet Bernal G, Domínguez Montero GD. Criterios de estudiantes de Estomatología sobre la educación a distancia en una asignatura de Morfofisiología en tiempos de COVID-19. Mediciego[Internet]. 2021[citado 15/11/2021];27(1):e2053. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/viewFile/2053/3696>
25. Ministerio de Educación Superior. Plan de Estudio E, carrera Estomatología. La Habana; 2020.
26. Ministerio de Educación Superior de la República (Cuba). Indicaciones especiales No 1 del 2020 del Ministro de Educación Superior sobre el cumplimiento del plan de medidas para la prevención, enfrentamiento y control del nuevo coronavirus sars-cov-2 (COVID-19). La Habana: MES; Marzo 2020. Disponible en: [https://www.mes.gob.cu/sites/default/files/documentos/rs.sm\\_.470\\_indicaciones\\_especiales.pdf](https://www.mes.gob.cu/sites/default/files/documentos/rs.sm_.470_indicaciones_especiales.pdf)

### **Conflicto de intereses**

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

### **Contribución de los autores:**

Betancourt Valladares: Concepción y diseño del manuscrito. Obtención, análisis e interpretación de los datos. Elaboración de la versión original. Aprobación final.

Bermejo Correa: Concepción y diseño del manuscrito. Obtención, análisis e interpretación de los datos. Elaboración de la versión original. Aprobación final.

García González: Obtención, análisis e interpretación de los datos. Aprobación final.

Betancourt Gamboa: Obtención, análisis e interpretación de los datos. Elaboración de la versión original. Aprobación final.