

Sobre la naturaleza del conocimiento médico y su enseñanza (Parte I)

About the nature of medical knowledge and teaching in the field
(Part one)

Agustín Vicedo Tomey¹ <https://orcid.org/0000-0003-2421-126X>

Eva Miralles Aguilera^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-5946-4016>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas “Victoria de Girón”. La Habana, Cuba.

²Universidad Ciencias Médicas de La Habana, Facultad “Manuel Fajardo”, Departamento de Ciencias Clínicas. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: miralles@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: En la actualidad persiste una discusión de larga data en cuanto al grado de especificidad de la educación médica en relación con la educación general. Se han postulado una serie de supuestos educativos propios que confieren características distintivas a la enseñanza de esta profesión. Tales peculiaridades, en el ámbito de la docencia, tienen sus raíces en la propia naturaleza del conocimiento médico y su práctica.

Objetivo: Exponer la naturaleza del conocimiento médico y las especificidades de su enseñanza.

Posicionamiento del autor: La formación del docente de medicina, con una perspectiva filosófica basada en la crítica de la experiencia y con enfoques epistemológicos de fondo, es una de las áreas críticas que debe recibir atención. Los saberes de carácter metacognitivo, en relación con la naturaleza del conocimiento médico y su enseñanza, deben formar parte tanto del conocimiento de los profesores de medicina como de los propios estudiantes.

Conclusiones: La atención clínica de pacientes individuales representa la actividad más característica de la profesión médica. El proceso de diagnóstico constituye la piedra angular del razonamiento clínico. La autoexplicación, la reflexión estructurada, y las oportunidades de actividad clínica constituyen los fundamentos de una eficiente educación médica.

Palabras clave: conocimiento médico; proceso de diagnóstico; razonamiento clínico; educación médica; epistemología.

ABSTRACT

Introduction: A long-standing discussion is still held nowadays concerning the degree of specificity of medical education with respect to general education. A series of educational assumptions have been postulated that confer distinctive characteristics to the teaching of the medical profession. In the field of teaching, such peculiarities are rooted in the very nature of medical knowledge and its practice.

Objective: To expose the nature of medical knowledge and the specificities of teaching in the field.

Author's position: The training of medical professors, with a philosophical perspective based on the critique of experience and epistemological approaches, is one of the critical areas that should receive attention. Knowledge of a metacognitive nature, in relation to the nature of medical knowledge and teaching in the field, should be part of both the knowledge of medical professors and students themselves.

Conclusions: Clinical care of individual patients is an activity inherent to the medical profession. The diagnostic process is the cornerstone of clinical reasoning. Self-explanation, structured reflection and opportunities for clinical activity, are the foundations of efficient medical education.

Keywords: medical knowledge; diagnostic process; clinical reasoning; medical education; epistemology.

Recibido: 04/11/2021

Aceptado: 20/11/2021

Introducción

En la actualidad persiste una discusión de larga data en cuanto al grado de especificidad de la educación médica en relación con la educación general. *Aguayo-Albasini* y otros⁽¹⁾ sostienen que, dada la posición privilegiada de la medicina en la sociedad, existe una serie de supuestos educativos propios, no utilizados en otras disciplinas, que confieren características distintivas a la educación médica. Tales peculiaridades, en el ámbito de la docencia, tienen sus raíces en la propia naturaleza del conocimiento médico y su práctica. La dependencia dual de los sistemas de educación médica de los ministerios de Educación Superior y de Salud, expresión administrativa de estas particularidades, facilita las actividades de formación, investigación y asistencia, pero no está exenta de inconvenientes.⁽²⁾

El concepto de “educación médica”, en un sentido estricto, se refiere a la enseñanza y el aprendizaje de la medicina; esto es, de la ciencia y el arte médicos. En un sentido lato, el término ha sido extendido a la enseñanza de las diferentes profesiones vinculadas con la atención de salud.⁽³⁾

En su concepción más restringida se estaría considerando como “educación médica” a la formación de profesionales médicos mediante la enseñanza de disciplinas características de la profesión, tales como la Medicina Interna. En un sentido más permisivo, el concepto se ampliaría a la formación de enfermeros, tecnólogos de la salud, estomatólogos y otros afines, generalización que, en la variante conceptual más incluyente, incorporaría la enseñanza de disciplinas como idiomas, Historia, Cultura física, Filosofía y otras de carácter general. En este artículo se asume el concepto de “educación médica” en su acepción más restringida; es decir, limitada a las actividades académicas formativas de las disciplinas específicas y características de la profesión.

La educación médica se ha visto fortalecida e influenciada por los avances en las ciencias pedagógicas, dichas contribuciones suelen realizarse desde el punto de vista general de los procesos de formación, sin considerar las peculiaridades del conocimiento médico que resultan determinantes al abordar su enseñanza.⁽⁴⁾ En estas interacciones entre pedagogía y educación médica, cuando se transita de la medicina hacia la pedagogía, el actor suele verse como un diletante que desconoce el complejo y cambiante mundo de las ciencias pedagógicas, pero posee la fortaleza de su vinculación con la ciencia médica práctica y su enseñanza. El tránsito desde la pedagogía hacia la educación médica suele manifestarse mediante eruditas proposiciones teóricas que con frecuencia adolecen del

conocimiento vivencial de los escenarios, las circunstancias y las modalidades en que se realiza la enseñanza de la medicina. La síntesis de ambas aproximaciones constituye un fértil campo de construcción y desarrollo que requiere de la profundización en relación con la naturaleza y enseñanza de la medicina.

Entre los profesores resulta habitual considerar que una de las mejores pruebas de que se ha alcanzado un conocimiento satisfactorio sobre un determinado contenido es cuando este se puede enseñar adecuadamente. Tal afirmación se fundamenta en la percepción de que para poder enseñar algo adecuadamente resulta necesario conocerlo bien y en profundidad. ¿Hasta qué punto se ha logrado conocer la naturaleza del conocimiento médico?

El conocimiento médico

Pregúntesele a un estudiante de medicina, médico o profesor cuál es la naturaleza del conocimiento médico y cuáles sus peculiaridades, y podrá comprobarse que existen limitaciones en la comprensión de la estructura y los atributos de aquello que se enseña, aprende y práctica. Tal situación resulta comprensible si se considera que los planes de estudio de medicina, sobrecargados de información, no suelen incluir una aproximación epistemológica a su campo de conocimientos.

Tratándose pues de un problema epistemológico, se asumirá en este ensayo, siguiendo a *Bunge*,⁽⁵⁾ aquella rama de la epistemología que aborda el análisis y la interpretación de las conceptualizaciones científicas; así como las precisiones de *Carpio*⁽⁶⁾ en cuanto a la epistemología como estudio del conocimiento, de sus límites y su validez.

Al abordar los vínculos entre epistemología y educación médica, *Aisenberg*⁽⁷⁾ señala que, por tratarse de una aproximación filosófica, se requiere tener la convicción de que una verdad en relación con el tema abordado existe, aunque la certeza acerca de ella sea limitada. Solo así se evaden el dogmatismo y el escepticismo radicales, posiciones que paralizan la búsqueda del conocimiento.

Se conoce que la práctica médica, así como su enseñanza, requiere la realización de múltiples actividades y funciones, incluyendo -en adición a la restauración de la salud afectada- la promoción, prevención y rehabilitación de tan preciado estado de bienestar físico, psíquico y social. Sin embargo, en la atención individualizada, en la clínica, se manifiesta la más conspicua actividad del profesional médico. Cuando realizan atención individual, los médicos obtienen y evalúan las evidencias, con lo cual generan y contrastan hipótesis diagnósticas hasta obtener una propuesta satisfactoria. La calidad del diagnóstico individual se

puede ver afectada tanto por la estrategia de razonamiento utilizada como por el conocimiento de naturaleza conceptual implicado.

Farreras⁽⁸⁾ plantea que la formación médica comprende varias fases, y una de las absolutamente imprescindibles resulta el estudio sistematizado de las entidades nosológicas. Obviamente, el propósito de realizar una actividad profesional idónea en relación con enfermedades cuyas características se desconozcan representa una utopía. Comoquiera que la identificación de la enfermedad que aqueja a un paciente es determinante en el plan de tratamiento que se le debe imponer, y en la evolución y el pronóstico de su situación de salud, el diagnóstico acertado resulta una de las facetas más importantes y difíciles del quehacer médico diario. Para el proceso de diagnóstico se reconocen diferentes estrategias de razonamiento, como la probabilística -basada en relaciones estadísticas entre las variables clínicas y la verosimilitud diagnóstica-, la causal -consistente en construir un modelo fisiológico y verificar hasta qué punto los hallazgos de un paciente determinado pueden ser explicados mediante él- o la determinística -basada en el empleo de sencillas reglas clínicas, derivadas de la práctica.

La mayor parte de las investigaciones sobre la naturaleza del conocimiento médico se han centrado en la actividad clínica de atención a pacientes individuales y, sobre todo, en el proceso de diagnóstico, por constituir este una piedra angular de la atención de salud. Como apunta *Aparicio*,⁽⁹⁾ dentro de las especialidades médicas el dominio del método clínico distingue al internista.

Una primera aproximación a la naturaleza del conocimiento médico pudiera partir de los saberes que integran los conocimientos profesionales.

Se ha planteado que, de modo general, el conocimiento profesional resulta de la yuxtaposición de cuatro tipos de saberes:⁽⁹⁾

1. Saberes académicos. Representados por el conjunto de concepciones disciplinares. Son saberes relacionados con el contenido y suelen adquirirse mediante los procesos de formación institucionales.
2. Saberes basados en la experiencia. No poseen un elevado grado de organización, resultan influidos por la tradición y no están exentos de contradicciones internas.
3. Rutinas y guiones de acción. Son esquemas que ayudan a resolver actividades que se repiten con frecuencia. Tienen gran utilidad en situaciones reiteradas al simplificar la toma de decisiones.
4. Teorías implícitas. No se apoyan en argumentaciones conscientes sino en la tradición y las evidencias aparentes del sentido común.

El proceso de diagnóstico. Su práctica

Se considera que el razonamiento clínico -aspecto crucial de la práctica médica- consiste en obtener e interpretar las manifestaciones clínicas que un paciente presenta hasta asignar a este una etiqueta diagnóstica, teniendo como objetivo la aplicación de un tratamiento apropiado.⁽¹⁰⁾

Zapata y Zamudio⁽¹¹⁾ señalan que, a fin de llegar a un diagnóstico e imponer un tratamiento, el médico pone en marcha mecanismos y habilidades que involucran funciones mentales en las que se integran su conocimiento biomédico y su juicio, lo cual constituye el denominado “razonamiento clínico”. Estos autores plantean que el razonamiento clínico es una concepción históricamente determinada cuyo contenido ha evolucionado desde la antigüedad, a partir de propuestas basadas en la influencia de diferentes deidades en la salud humana, hasta la actualidad, con la irrupción de las aplicaciones algorítmicas y computacionales al proceso de diagnóstico entendido como una expresión de probabilidad. A pesar de este desarrollo, la ocurrencia de errores o sesgos en el proceso de diagnóstico constituye una realidad que debe considerarse y atenderse.⁽¹²⁾

Según *Mamede*,⁽¹³⁾ a un médico experto lo caracteriza el modelo de razonamiento hipotético-deductivo. En el momento inicial de un encuentro clínico, el médico genera hipótesis diagnósticas y luego obtiene más información para confirmar o refutar dichas hipótesis. El problema radica en que, tanto los médicos experimentados como los principiantes, usan el mismo método de razonamiento hipotético-deductivo; solo que los expertos generan mejores hipótesis. No es ninguna peculiaridad del proceso de razonamiento la que permite arribar a un diagnóstico certero, sino lo acertado de la hipótesis inicial. De hecho, el que un experto lo haga muy bien en un problema determinado no resulta garantía de que ocurrirá lo mismo con otro problema. La seguridad del desempeño es “específica para el contenido”.

Los estudios que han indagado en las características distintivas del Razonamiento Clínico (RC) experto han encontrado que una diferencia fundamental entre un novato y un experto radica en su precisión diagnóstica. Durante el proceso de diagnóstico, determinadas características del problema abordado activan en la memoria del médico el conocimiento de la enfermedad con la cual están asociados y se genera una hipótesis diagnóstica. Esto desencadena una búsqueda guiada por la representación mental de la enfermedad a fin de encontrar información adicional y verificar si otros hallazgos asociados con esa enfermedad están presentes. Si la búsqueda pone de manifiesto hallazgos que contradicen la hipótesis inicial, se genera una nueva hipótesis y se reinicia el proceso. El

razonamiento clínico representa un proceso de reconocimiento de patrones de enfermedades.

Se han planteado dos procedimientos para el razonamiento clínico: el abordaje intuitivo o de reconocimiento de patrones basado en la experiencia (Tipo I) y el analítico o hipotético-deductivo (Tipo II); se aclara que ambos no son excluyentes y con frecuencia interactúan en un entorno cognitivo en el proceso de razonamiento clínico. Suelen utilizarse en secuencia; cuando el médico no logra hacer un diagnóstico basado en su primera impresión, el proceso hipotético-deductivo toma su lugar.⁽¹⁴⁾ El razonamiento de Tipo I estaría más vinculado a la generación de hipótesis y el de Tipo II a su verificación. Para algunos en el Tipo I existe una mayor propensión a la comisión de errores; otros consideran que los errores no provienen del tipo de razonamiento aplicado, sino del grado de conocimiento específico sobre la enfermedad bajo consideración.

Las representaciones mentales de las enfermedades (*scripts*) constituyen estructuras cognitivas que incluyen el conocimiento acerca de las condiciones que hacen que dicha enfermedad sea más o menos probable, sus manifestaciones clínicas y determinados aspectos relevantes de su fisiopatología. Un esquema de enfermedad se asume como una representación mental compuesta, fundamentalmente, por conocimiento de tipo clínico -condiciones predisponentes, motivos de consulta, síntomas y signos- y cápsulas de conocimiento biomédico referidas a la fisiopatología. Tales esquemas se van enriqueciendo en la práctica clínica mediante casos específicos de pacientes.

En la medida en que la actividad clínica posibilita más y más encuentros con pacientes aquejados de determinada enfermedad, el médico llega a incorporar en su representación mental no solo su forma típica, sino también variantes atípicas que le posibilitan reconocer su presencia, aun cuando su modalidad de presentación no se ajuste en su totalidad a la descrita. En el proceso de razonamiento diagnóstico, el clínico activa los esquemas de enfermedades más relevantes para el caso, y los compara y contrasta hasta encontrar aquel que mejor represente el caso específico que se atiende.

Durante el proceso de razonamiento clínico los datos deben colectarse y analizarse al mismo tiempo, y ambas acciones se influyen mutuamente en una espiral iterativa de constante comparación con modelos explicativos. La búsqueda y obtención de los datos -mediante la entrevista, el examen físico y las investigaciones seleccionadas- están guiadas por las hipótesis consideradas. La selección de los datos a recoger es uno de los aspectos que diferencia a los clínicos expertos de los novatos. El proceso se prolonga hasta que se alcanza una saturación y existe determinado nivel de confianza para instituir un tratamiento. En los

servicios de urgencia esto debe producirse rápidamente; en otras situaciones el proceso puede desarrollarse con menos premura. En cualquiera de los casos tiene importancia que el médico comprenda y acepte que el proceso de razonamiento clínico está sujeto a errores.

Aunque el proceso de diagnóstico médico ha sido tratado en la literatura mayormente como una competencia de carácter individual, no puede dejar de considerarse el diagnóstico colaborativo que resulta de la generación y evaluación de hipótesis de forma negociada entre colegas. En su práctica diaria, con frecuencia, los médicos realizan actividades diagnósticas de forma colaborativa. Es por ello que, además de integrar la información relacionada con un caso específico para llegar a una decisión correcta, se requieren también determinadas competencias relacionadas precisamente con la actividad de colaboración, tales como las de negociación, coordinación e intercambio de información relevante.⁽¹⁵⁾

Frecuentemente, más de un profesional médico se ve implicado en el diagnóstico y tratamiento de un paciente dado. Tal es el caso de las interconsultas con expertos, las presentaciones y discusiones de casos, las sesiones anatomo-clínicas, etcétera, en las cuales se procura arribar a las mejores decisiones clínicas. Por tanto, además de las actividades diagnósticas individuales, se necesita desarrollar actividades de colaboración para coordinar los procesos diagnósticos de diferentes individuos.

Entre las actividades de colaboración necesarias se ha prestado especial atención al intercambio de información. Las deficiencias en el intercambio de información -o su ausencia- pueden afectar la exactitud del diagnóstico; no obstante, los médicos presentan dificultades para intercambiar información con otros. Se han diseñado ejercicios de simulación, específicamente encaminados a desarrollar las habilidades colaborativas, si bien los beneficios de tales actividades no resultan concluyentes.⁽¹⁵⁾

El proceso de diagnóstico. Su enseñanza

El profesor de medicina, además de los conocimientos médicos y pedagógicos, requiere tener una adecuada visión de la naturaleza del conocimiento médico y de su enseñanza, o sea, un enfoque metacognitivo de lo que debe enseñar. Esto, en el caso de la medicina - y probablemente en el de cualquier profesión- comportaría un tercer nivel de conocimientos: “el docente universitario necesita estar preparado en muchos aspectos más que en los contenidos que enseña”.^(16,17)

Por lo general, dentro de los saberes que se considera debe tener un profesor de la medicina se incluyen el conocimiento técnico del quehacer profesional y

determinados conocimientos de orden pedagógico,⁽¹⁸⁾ pero se omite la importancia del conocimiento relacionado con la naturaleza de los saberes médicos. Que un docente posea adecuados conocimientos de medicina en el orden teórico y práctico no implica necesariamente que conozca la naturaleza y estructura de dicho saber. Por sus vínculos con la estructura del conocimiento, este saber sería fundamental para aportar a lo que se ha denominado “conocimiento pedagógico del contenido”, un saber profesoral identificado por *Shulman*⁽¹⁹⁾ en la segunda mitad del siglo XX y pasado por alto con mucha frecuencia al abordar los requerimientos de un buen profesor. “Para pensar apropiadamente acerca del conocimiento del contenido se requiere ir más allá del conocimiento de los hechos o conceptos de un dominio, se requiere entender las estructuras del tema”.

Chamberland y otros⁽²⁰⁾ han profundizado en dos procedimientos específicos propuestos para el aprendizaje del razonamiento médico: la autoexplicación y la reflexión estructurada. En el primer caso el estudiante debe trabajar con materiales de estudio que lo lleven a generarse explicaciones que faciliten la comprensión de un tema. En el segundo se requiere que el estudiante trabaje con casos clínicos y lleve a cabo una comparación de diagnósticos plausibles y que identifique sistemáticamente, a partir del caso, los hallazgos a favor, en contra y ausentes para cada diagnóstico considerado, al procurar un refinamiento de los esquemas de enfermedades que se estructuran en su memoria. De acuerdo con los autores, ambos procedimientos gozan de apoyo experimental como estrategias válidas para el aprendizaje del razonamiento clínico. La autoexplicación encamina al estudiante a generar explicaciones de los datos clínicos presentados en un caso y a establecer vínculos entre el conocimiento clínico y el biomédico; y la reflexión estructurada requiere que el estudiante compare y contraste características clínicas.

Estos procedimientos constituyen actividades de aprendizaje centradas en el estudiante, que deben estar adecuadas al nivel de conocimiento alcanzado en cada etapa de su desarrollo, de modo que constituyan metas retadoras pero alcanzables.

Mamede⁽¹³⁾ estima que el desempeño y grado de acierto en el diagnóstico está más vinculado con la existencia de una extensa base de conocimientos específicos que con un determinado modelo de razonamiento. La tarea educativa más relevante sería contribuir a la formación de dicha amplia base de conocimientos por parte del estudiante. Las estrategias encaminadas a incrementar este tipo de conocimiento específico, tal como la del empleo de hallazgos relevantes para distinguir entre enfermedades de apariencia similar, pueden resultar particularmente provechosas.

Se considera que, en su razonamiento clínico, los médicos experimentados utilizan representaciones mentales de las enfermedades conformadas por agrupaciones de signos y síntomas vinculados por relaciones causales. El desarrollo como conocimiento individual de tales representaciones requiere del establecimiento de vínculos entre las características individuales de cada enfermedad. La contrastación y comparación de múltiples posibilidades diagnósticas incrementaría el aprendizaje significativo y el desarrollo de representaciones mentales más detalladas.

Por tanto, resulta de máximo valor facilitar al estudiante el mayor número de oportunidades para tener experiencias personales de actividad clínica, lo cual, a la vez, contribuirá al desarrollo de su capacidad de razonamiento clínico. Tal acierto no resulta nada novedoso en el campo de la educación médica; este ha estado presente desde la enseñanza *a la cabecera* del paciente de los clásicos, hasta la educación en el trabajo de nuestros modelos. Más bien se enfatiza la necesidad de que el estudiante se vea confrontado, durante el proceso de su formación, con el mayor número de ejemplos de una amplia y variada diversidad de situaciones de salud, al utilizar los distintos escenarios donde se prestan los servicios de atención médica. De este modo, se procura un grado de dificultad que constituya un reto para el estudiante, pero que esté dentro de sus posibilidades de abordaje, según el estadio de desarrollo en que se encuentre.⁽²¹⁾ El propósito de estas actividades prácticas debe encaminarse a incrementar el conocimiento de los hallazgos clínicos asociados con determinada enfermedad, así como con los mecanismos fisiopatológicos que los generan. El principio de poner de relevancia las similitudes y diferencias entre enfermedades similares -diagnóstico diferencial- resulta muy poderoso para refinar las representaciones mentales.

Si bien los estudiantes de medicina ponen en práctica el razonamiento clínico durante sus rotaciones por los servicios clínico-quirúrgicos, las limitaciones en cuanto al número y tipo de pacientes, la escasa supervisión y las pocas oportunidades para la reflexión y retroalimentación limitan las posibilidades para el aprendizaje del razonamiento clínico. Por dicha razón se han realizado intentos de contribuir, mediante diferentes tipos de ejercitación, al desarrollo de la capacidad de razonamiento clínico.⁽²²⁾

También se ha recomendado el uso de pacientes virtuales para desarrollar las capacidades de razonamiento clínico de los estudiantes.⁽²³⁾ Sin embargo, su utilidad se pone de manifiesto, sobre todo, con aquellos aprendices de cursos avanzados que ya poseen un nivel de conocimientos médicos adecuados, y es menos efectivo -lo que puede convertirse en un reto superior a sus capacidades- en los estudiantes de cursos iniciales con un aval de conocimientos médicos inferior. Tales resultados destacan nuevamente la interdependencia entre los

conocimientos acumulados, y el desarrollo y la aplicación de las habilidades para el razonamiento clínico.

Se han planteado dudas en relación con la posibilidad de enseñar el propio proceso de razonamiento reflexivo en el diagnóstico médico, dado que la forma en que los médicos lo abordan depende de las interacciones con el caso específico y su grado de dificultad percibida.⁽²⁰⁾ De hecho, pareciera que las intervenciones encaminadas a mejorar el proceso de razonamiento en sí no suelen determinar un incremento en el acierto diagnóstico. Sin embargo, las intervenciones enfocadas en los contenidos específicos que activan el conocimiento de los médicos suelen resultar efectivas. Por estas razones la reflexión deliberada pudiera ser útil como herramienta para mejorar el conocimiento, pero no como estrategia de razonamiento aplicable en la práctica. En el caso de los residentes, como ellos han desarrollado considerable experiencia al realizar diagnósticos, resulta más difícil influir en su modo de razonar. La enseñanza de la reflexión deliberada debiera realizarse más tempranamente, cuando los estudiantes comienzan a aprender cómo diagnosticar.

Uno de los rasgos distintivos de la educación médica es la utilización de diversas variantes del método de casos.⁽¹⁾ Se ha estimulado su empleo, incluso desde los momentos iniciales de formación del médico, con el fin de favorecer el desarrollo del razonamiento clínico.⁽²³⁾ Aun aceptando que dicho razonamiento está ligado a los conocimientos específicos que se manejan en cada caso, determinado grado de transferencia resulta posible a través de los vínculos o las conexiones existentes entre unos casos y otros.⁽²⁴⁾

Más allá del aprendizaje basado en problemas, cuyas ventajas cognoscitivas sobre los métodos “tradicionales” aún está pendiente de evidencias, la educación médica debe recurrir al más amplio abanico metodológico y diversidad de actividades. La idea del cambio metodológico -de lo tradicional al aprendizaje basado en problemas- atribuye a dicho cambio metodológico unos resultados que, sin duda, no se lograrán por la sola influencia del cambio.

De acuerdo con *Gomes* y otros,⁽²⁵⁾ la búsqueda de un método único que garantice una educación médica efectiva es una quimera y, a la vez, una visión simplista de las posibilidades de desarrollo humano.

Muchas veces, en las instituciones de educación médica, se expresa un mayor interés en las modificaciones curriculares -catalizadas por diversos factores- que en los procedimientos a seguir para lograr los propósitos expresados en los currículos.^(26,27) De acuerdo con *Díaz* y otros,⁽²⁸⁾ los planes y programas de estudio se elaboran a partir de los conocimientos relevantes que el alumno debe aprender, según los criterios de profesores, expertos o planificadores de la educación. Existe

mayor concreción en lo que se debe enseñar en detrimento de los procedimientos más adecuados para conseguirlos.

De lo anterior se sigue el espejismo de que mediante la modificación curricular se superarán las insuficiencias de los procesos formativos. Como afirma *Najmanovich*,⁽²⁹⁾ “muchos suponen que la única forma de cambiar la educación es a partir de una reforma educativa, entendiendo por tal un plan centralizado, dirigista y *a priori* [...]”. Esta voluntad reformadora es especialmente fuerte en los burócratas de la educación que quieren ver su nombre en letras de molde y convertirse en abanderados del cambio por decreto. Tal vez el aspecto de carácter curricular más relevante con relación al aprendizaje del proceso de diagnóstico clínico sea el grado de atención que recibe la fisiopatología dentro de los planes de estudio. La importancia de la inclusión de la fisiopatología en los planes de formación de médicos y de su vínculo con la clínica han sido enfatizadas, al destacar que, a pesar de su importancia, no suele estar incluida como disciplina independiente.⁽²⁷⁾ En muchos planes de estudio se asume que los conocimientos fisiopatológicos serán incorporados al cursar las asignaturas de Semiología y Propedéutica Clínica. En la práctica estas disciplinas suelen proyectarse más hacia delante (hacia la Medicina Interna) que hacia atrás (hacia los mecanismos subyacentes en las manifestaciones de las enfermedades). Por ello, *Aisenberg*,⁽⁷⁾ al enumerar diferentes factores que pueden entorpecer la labor de atención clínica desde el punto de vista cognoscitivo, afirma que: “Ni siquiera la creación de departamentos de Fisiopatología ha logrado el objetivo de comprender la disfunción que subyace a la enfermedad. En general esos conceptos son adquiridos temprano en la carrera, y no siempre aparecen en el pensamiento de quien ve al enfermo”. Justamente, es la fisiopatología el nexo conector tan reclamado entre las ciencias básicas biomédicas y la clínica.⁽²⁷⁾

Sobre la sustitución del razonamiento clínico por protocolos y esquemas de diagnóstico y tratamiento, el propio *Aisenberg*⁽⁷⁾ ha señalado que “las guías de tratamiento son como las muletas: deben usarlas fundamentalmente quienes de otra forma no puedan caminar”. Las fórmulas diagnósticas y terapéuticas prefijadas echan a un lado la necesaria personalización del tratamiento, expresada en la recurrida frase de que se trata a los pacientes, no a las enfermedades. En realidad, tratamos a los pacientes y a sus enfermedades. En nada beneficia el desarrollo del razonamiento clínico en nuestros estudiantes la tendencia a memorizar protocolos, normas o esquemas por actualizados que estos se encuentren. No es lo mismo aprender medicina que cumplir con los requerimientos de determinada institución asistencial.

La formación del docente de medicina, con una perspectiva filosófica basada en la crítica de la experiencia y con enfoques epistemológicos de fondo, constituye una

de las áreas críticas que debe recibir atención, ya que suelen poseer información tecnológica más que metodológica y epistemológica.⁽²⁷⁾

Los profesores de medicina deben asumir que cada día se presta mayor atención a los aportes actuales de las neurociencias al proceso de aprendizaje, y las particularidades que ellos tienen en relación con la adquisición de los conocimientos médicos, por lo cual tales aportes y sus modalidades de aplicación en la enseñanza de la medicina deben también formar parte del acervo formativo del docente de la educación médica.⁽³⁰⁻³¹⁾

Estos hallazgos tienen implicaciones para la formación de los estudiantes y de los propios médicos en ejercicio. La enseñanza de la clínica requiere del énfasis en la discriminación entre enfermedades similares, lo cual a su vez demanda estrategias educativas que favorezcan el refinamiento de las representaciones mentales de las enfermedades estratificadas de acuerdo con el nivel de desarrollo del estudiante. La puesta en práctica de estas estrategias en los procesos de formación merece atención dado que, hasta el momento, los enfoques encaminados a mejorar el proceso de razonamiento *per se* no han mostrado grandes beneficios.

Conclusiones

La atención clínica de pacientes individuales representa la actividad más característica de la profesión médica. El proceso de diagnóstico constituye la piedra angular del razonamiento clínico. La autoexplicación, la reflexión estructurada y las oportunidades de actividad clínica constituyen los fundamentos de una eficiente educación médica.

Referencias bibliográficas

1. Aguayo-Albasini JL, Atucha NM, García-Estañ J. Las unidades de educación médica en las facultades de Medicina y de Ciencias de la Salud en España. ¿Son necesarias? Educ Med. 2020;22(1). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.09.001>
2. Aycaguer Silva LC, Rojas Ochoa F: Actor, testigo y gloria de la salud pública cubana. Rev haban cienc méd. 2020 [acceso 20/08/2020];19(6):e3800. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3800/2737>

3. Alvarez Medina O, Lazo Pérez MA, Valcárcel Izquierdo N: los resultados científicos en la educación médica. Rev Cubana Tecnología de la Salud. 2021 [acceso 20/08/2021];12(2):156-61. Disponible en: <http://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/2351/1489>
4. Chávez R, Valcárcel N, Medina I. La necesidad de la investigación en la didáctica de la educación médica. Educ Méd Super. 2021 [acceso 31/07/2021];35(1):e2144. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2144>
5. Bunge M. Epistemología. Ciencia de la ciencia. Barcelona: Editorial Ariel; 1980. p. 54-60.
6. Carpio AP. Principios de Filosofía: una introducción a su problemática. 2 ed. Buenos Aires: Editorial Glauco; 2004. Disponible en: <http://www.escuelafluvial.edu.ar/files/Carpio-Adolfo---Principios-De-Filosofia.pdf>
7. Aisenberg G. La epistemología y la educación médica. Sociedad Interamericana de Cardiología. 2019 [acceso 31/07/2021]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/editoriales/pensamiento-critico/la-epistemologia-y-la-educacionmedica/>
8. Farreras. Medicina Interna. Madrid: Ediciones Harcourt SA; 2000. Disponible en: <https://booksmedicos.org/software-medico-cd-medicina-interna-farreras-rozman-14a-edicion>
9. Aparicio F. El método clínico en la docencia médica. EDUMECENTRO. 2011 [acceso 02/06/2020];3(1):4-6 Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/99>
10. Porlan R, Rivero A, Martín R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. Enseñanza de las ciencias. 1997;15(2):155-71.
11. Zapata-Ospina JP, Zamudio-Burbano MA. Razonamiento clínico en medicina I: un recorrido histórico. Iatreia. 2021;34(3):232-40. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.102>
12. Torres RM, Palisb G, Reviglioc V, Iribarrend G, Casiraghie JF. Evidencias y reflexiones sobre la educación médica “teórica y práctica” en épocas de COVID. Oftalmol Clin Exp. 2021 [acceso 02/10/2021];14(3):117-9. Disponible en: <https://revistaoce.com/index.php/revista/article/download/69/99>

13. Mamede S. What does research on clinical reasoning have to say to clinical teachers? *Scientia Medica Porto Alegre*. 2020;30:1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.15448/1980-6108.2020.1.37350>
14. Gormaz CY, Brailovsky C. Desarrollo del Razonamiento Clínico en Medicina. *Revista de Docencia Universitaria*. 2012 [acceso 16/09/2021];10(Número especial dedicado a la Docencia en Ciencias de la Salud):177-99. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/236965476_Desarrollo_del_Razonamiento_Clinico_en_Med
15. Kevin W Eva. What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ*. 2005 [acceso 14/09/2020];39(1):98-106. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01972.x>
16. Radkowsch A, Fischer MR, Schmidmaier RK, Fischer F. Learning to diagnose collaboratively: validating a simulation from medical students. *GMS Journal for Medical Education*. 2020 [acceso 15/09/2021];37(5):1-12 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7499460/>
17. Bermejo J, Suarez MC. La función pedagógica del médico docente como oportunidad. *Anamnesis y tratamiento. Educ Med*. 2019;524(1-4). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.10.017>
18. Sparis M, Fernández YD. El pase de visita médico-docente como herramienta en la formación de aptitudes profesionales. *Rev Ciencias Médicas*. 2019 [acceso 15/05/2020];23(1):57-62. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3703>
19. Shulman LS. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*. 1987;57(1):1-23.
20. Chamberland M, Mamede S, Bergeron L, Varpio L. A layered analysis of self-explanation and structured reflection to support clinical reasoning in medical students. *Perspect Med Educ*. 2020 [acceso 30/08/2021];10:171-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40037-020-00603-2>
21. Cayo CF, Miranda AS. La educación médica superior frente a la infodemia por la COVID-19. *Educ Méd Super*. 2020 [acceso 30/08/2021];34(3):e2524. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300001
22. Cano L, Osorio M, Enciso S, Bernal G. El uso de las rúbricas en el desarrollo del razonamiento hipotético-deductivo en estudiantes de medicina en una universidad colombiana. *Revista Entramados Educación y Sociedad*. 2017 [acceso

- 30/08/2021];4(4):185-200. Disponible en:
<https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/2049>
23. Serra ST, Taquette SR, Bteshe M, Corrêa LM, Mattos AVV. The need for changes in medical education and the perception of teachers before the Covid-19 pandemic. *Interface (Botucatu)*. 2021;25(Supl. 1):e200868 DOI:
<https://doi.org/10.1590/interface.200868>
24. Kiesewetter J, Sailer M, Jung VM, Schönberger R, Bauer E, Zottmann JM, *et al.* Learning clinical reasoning: how virtual patient case format and prior knowledge interact. *BMC Medical Education*. 2020;20:73. DOI:
<https://doi.org/10.1186/s12909-020-1987-y>
25. Gomes AP, Siqueira-Batistall R, Regolli S. Epistemological Anarchism of Paul Karl Feyerabend and Medical Education. *Research Rev. bras. educ. med.* 2013;37(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022013000100006>
26. Garí M, Vidal MJ. Discusión de casos en equipos como estrategia para ejercitar el razonamiento clínico desde el ciclo básico. *Educ Méd Super*. 2020 [acceso 12/02/2021];34(4):e2694 Disponible en:
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2694>
27. Vicedo A. Factores que impulsan los cambios curriculares. *Educ Méd Super*. 2014 [acceso 13/04/2020];28(2):187-9. Disponible en:
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/484/176>
28. Díaz AA, Aguilar EM, Viniegra LV, Toribio MP, Hernández MA. Formación de profesores para el área de la salud y epistemología de la educación. *Rev. Med IMSS* 2004 [acceso 19/06/2020];42(4):293-302. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2004/im044d.pdf>
29. Najmanovich D. Epistemología y nuevos paradigmas en educación. *Educación y aprender en la sociedad-red*. Instituto Paulo Freire de España. 2010 [acceso 12/05/2020];6. Disponible en: <http://www.rizoma-freireano.org/articles-0606/epistemologia-y-nuevos-paradigmas-en-educacion-e>
30. Li YY, Li K, Yao H, Xu XJ, Cai QL. Reform in teaching preclinical pathophysiology. *Adv Physiol Educ*. 2015;39:254-8. DOI:
<https://doi.org/10.1152/advan.00165.2014>
31. Goset J. Aporte de la neurociencia a los docentes de Medicina. *Educ Méd Super*. 2019 [acceso 01/01/2020];33(2):e1489. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412019000200001

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.