

REVISIÓN NARRATIVA

Innovaciones en Educación Médica. Un enfoque integral.

Luis C. Capitán

Decano. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla

La educación en medicina ha experimentado varias innovaciones a lo largo de los años para adaptarse a los avances tecnológicos, los nuevos enfoques pedagógicos y las necesidades cambiantes de la práctica médica. Algunas de las innovaciones más destacadas en la educación en medicina incluyen:

1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

El ABP es un enfoque educativo utilizado en la educación médica que busca desarrollar el razonamiento clínico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. En lugar de aprender de manera pasiva a través de conferencias y memorización, los estudiantes de medicina se enfrentan a casos clínicos reales o ficticios y trabajan en grupos para identificar los problemas, investigar, analizar y proponer soluciones.

El proceso típico del ABP en medicina involucra los siguientes pasos:

1. Presentación del caso. Se presenta a los estudiantes un caso clínico que refleja una situación de la práctica médica. El caso puede ser una historia clínica, registros de laboratorio, imágenes médicas u otros datos relevantes.
2. Identificación de problemas y generación de preguntas. Los estudiantes, en grupos pequeños, identifican los problemas y las preguntas que surgen del caso. Estas preguntas pueden estar relacionadas con el diagnóstico, el tratamiento, la prevención u otros aspectos de la atención médica.
3. Investigación y aprendizaje autodirigido. Los estudiantes realizan una investigación independiente para encontrar información relevante sobre los problemas identificados. Pueden consultar libros de texto, artículos científicos, bases de datos

médicas u otras fuentes de información confiables.

4. Discusión en grupo. Los grupos se reúnen para discutir y compartir la información que han encontrado, intercambian ideas, debaten diferentes perspectivas y resuelven dudas. Esto fomenta el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes.
5. Síntesis y resolución del problema. Los estudiantes sintetizan la información obtenida y proponen soluciones o recomendaciones basadas en la evidencia. Pueden elaborar planes de tratamiento, identificar medidas preventivas o plantear estrategias de manejo.
6. Sesiones de tutoría o facilitación. Un tutor o facilitador, generalmente un médico o educador experimentado, guía y orienta el proceso de aprendizaje, proporciona retroalimentación y estimula el pensamiento crítico de los estudiantes.

Es importante destacar que el ABP no reemplaza por completo otros métodos de enseñanza en medicina, sino que se utiliza de manera complementaria. Puede combinarse con clases magistrales, conferencias, prácticas clínicas, simulaciones y otras estrategias educativas para brindar una formación integral y efectiva a los estudiantes de medicina.

2. Simulación clínica. El uso de simuladores y maniqués de alta fidelidad permite a los estudiantes practicar habilidades clínicas y enfrentar situaciones realistas sin poner en riesgo a los pacientes. Esto incluye simulaciones de casos clínicos, procedimientos y habilidades de comunicación.

Existen varios tipos de simulación clínica que se utilizan en la educación médica:

1. Simulación de pacientes. Se utilizan actores o profesionales de la salud

Recibido: 23/10/2023. Aceptado: 01/11/2023. Publicado: 01/12/2023

Correspondencia: Luis C. Capitán lcapitan@us.es : 0000-0003-2784-1232

Copyright: © Editorial Universidad de Sevilla. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons con reconocimiento, no comercial y compartir igual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)

<https://dx.doi.org/10.12795/innovamedica.2023.i02.01>



entrenados para representar pacientes con condiciones médicas específicas. Los estudiantes interactúan con estos "pacientes simulados o estandarizados" como lo harían en un entorno clínico real, lo que les permite practicar habilidades de comunicación, entrevista clínica y empatía.

2. Simulación de alta fidelidad. Se utilizan maniqués avanzados que pueden simular funciones fisiológicas y respuestas realistas. Estos maniqués pueden presentar signos vitales, pulso, respiración, sonidos cardíacos y pulmonares, entre otros. Los estudiantes pueden realizar procedimientos médicos, como intubación, inserción de vías intravenosas o reanimación cardiopulmonar, en un entorno controlado y seguro.
3. Simulación de realidad virtual. Utilizando tecnología informática avanzada, los estudiantes pueden sumergirse en entornos de realidad virtual que simulan situaciones clínicas complejas. Esto les permite practicar habilidades clínicas, tomar decisiones y enfrentar desafíos médicos en un entorno virtual interactivo.
4. Simulación de escenarios clínicos. Se recrean situaciones clínicas reales, como un paro cardíaco, un parto complicado o una crisis respiratoria, utilizando maniqués y equipos médicos. Los estudiantes trabajan en equipos para manejar estas situaciones, practicando habilidades de trabajo en equipo, toma de decisiones rápidas y resolución de problemas.

La simulación clínica ofrece varios beneficios en la educación médica. Permite a los estudiantes adquirir experiencia práctica en un entorno seguro y controlado, mejorar sus habilidades técnicas y clínicas, y desarrollar habilidades de toma de decisiones bajo presión. Además, fomenta la reflexión y la retroalimentación, ya que los estudiantes pueden revisar sus acciones y recibir comentarios constructivos de sus instructores y compañeros.

En resumen, la simulación clínica es una herramienta valiosa en la educación médica, brindando a los estudiantes la oportunidad de practicar habilidades clínicas, enfrentar desafíos médicos y mejorar su competencia clínica, todo ello en un entorno seguro y controlado antes de enfrentarse a situaciones reales en la práctica clínica.

3. Tecnología educativa. La tecnología ha transformado la educación médica. Se utilizan herramientas como aplicaciones móviles, plataformas de aprendizaje en línea, realidad

virtual y aumentada, y sistemas de información clínica para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

La tecnología educativa ha revolucionado la forma en que se imparte la educación médica, brindando nuevas herramientas y recursos para mejorar el aprendizaje y la práctica clínica. A continuación, se presentan algunas de las principales aplicaciones de la tecnología educativa en medicina:

1. Aplicaciones móviles. Existen numerosas aplicaciones móviles diseñadas específicamente para la educación médica. Estas aplicaciones pueden proporcionar acceso a recursos clínicos, guías de práctica, herramientas de diagnóstico, simuladores, casos clínicos interactivos y otras herramientas de aprendizaje.
2. Plataformas de aprendizaje en línea. Las plataformas de aprendizaje en línea ofrecen cursos y módulos educativos que permiten a los estudiantes acceder a material de estudio, videos, conferencias grabadas, cuestionarios y evaluaciones en cualquier momento y lugar. Esto facilita el aprendizaje autodirigido y el acceso a contenido actualizado.
3. Realidad virtual y aumentada. La realidad virtual y la realidad aumentada se utilizan para crear entornos virtuales interactivos que simulan situaciones clínicas, procedimientos médicos y anatomía. Esto brinda a los estudiantes una experiencia inmersiva y realista para practicar habilidades clínicas y explorar el cuerpo humano en detalle.
4. Sistemas de información clínica. Los sistemas de información clínica son herramientas electrónicas que integran datos médicos y facilitan el acceso a registros de pacientes, resultados de laboratorio, imágenes médicas y otra información relevante. Los estudiantes pueden aprender a utilizar estos sistemas durante su formación para mejorar la gestión de la información y la toma de decisiones clínicas.
5. Recursos en línea. Internet ofrece una amplia gama de recursos educativos en medicina, como revistas científicas en línea, bases de datos médicas, bibliotecas virtuales, videos educativos, podcasts y comunidades en línea donde los estudiantes pueden interactuar con profesionales de la salud y participar en discusiones académicas.
6. Herramientas de simulación y entrenamiento. La tecnología ha mejorado los simuladores y maniqués utilizados en

la simulación clínica, permitiendo un mayor nivel de realismo y control. Estos dispositivos pueden proporcionar retroalimentación en tiempo real, registrar datos de desempeño y ayudar a los estudiantes a practicar procedimientos médicos y habilidades clínicas de manera segura.

4. Aprendizaje electrónico y a distancia. Los programas de educación médica en línea y a distancia han ampliado el acceso a la formación médica, permitiendo a los estudiantes estudiar en su propio ritmo y ubicación. Esto es especialmente útil para la educación continua y la formación de especialistas.

El aprendizaje electrónico y a distancia ha revolucionado la educación médica, permitiendo a los estudiantes acceder a programas y recursos educativos sin estar limitados por la ubicación geográfica o los horarios tradicionales. A continuación, se presentan algunos aspectos destacados del aprendizaje electrónico y a distancia en medicina:

1. Programas de educación en línea. Existen numerosas universidades e instituciones que ofrecen programas de educación médica en línea, que van desde programas de grado hasta cursos de educación continua. Estos programas brindan a los estudiantes la flexibilidad de estudiar a su propio ritmo y desde cualquier ubicación, lo que les permite combinar la educación con otras responsabilidades profesionales y personales.
2. Contenido multimedia. El aprendizaje electrónico en medicina utiliza una amplia variedad de recursos multimedia para facilitar el aprendizaje, como videos, presentaciones interactivas, animaciones y simulaciones. Estos recursos pueden mejorar la comprensión de conceptos médicos complejos y permitir a los estudiantes visualizar procedimientos, técnicas quirúrgicas y anatomía en detalle.
3. Plataformas de aprendizaje en línea. Las plataformas de aprendizaje en línea proporcionan un entorno virtual donde los estudiantes pueden acceder a contenido educativo, participar en discusiones, completar tareas y realizar evaluaciones. Estas plataformas suelen incluir herramientas de colaboración, foros de discusión y sesiones de chat en vivo para facilitar la interacción entre estudiantes y profesores.
4. Recursos de referencia en línea. La educación en medicina a distancia se beneficia de la disponibilidad de recursos

de referencia en línea, como bases de datos médicas, revistas científicas, libros electrónicos y bibliotecas virtuales. Esto permite a los estudiantes acceder a información actualizada y basada en evidencia para respaldar su aprendizaje y su práctica clínica.

5. Simulación virtual y práctica clínica. La tecnología ha avanzado en el desarrollo de simuladores virtuales que permiten a los estudiantes practicar habilidades clínicas y tomar decisiones en escenarios virtuales realistas.
6. Comunicación y colaboración en línea. Los estudiantes de medicina a distancia pueden colaborar con sus compañeros y profesores a través de herramientas de comunicación en línea, como foros de discusión, correos electrónicos y videoconferencias. Esto facilita la interacción, el intercambio de ideas y la resolución de dudas, creando un entorno de aprendizaje colaborativo.

5. Interprofesionalidad. Se ha reconocido la importancia de fomentar la colaboración entre profesionales de la salud. Los programas educativos ahora incluyen oportunidades para que los estudiantes de medicina trabajen junto con estudiantes de otras disciplinas, como enfermería, farmacia y fisioterapia, para desarrollar habilidades de trabajo en equipo y comprender el enfoque integral de la atención al paciente.

La interprofesionalidad en medicina se refiere a la colaboración y trabajo en equipo entre profesionales de diferentes disciplinas en el ámbito de la atención médica. Implica la participación activa y coordinada de médicos, enfermeras, farmacéuticos, terapeutas, trabajadores sociales y otros profesionales de la salud, con el objetivo de proporcionar una atención integral y de calidad a los pacientes. La interprofesionalidad reconoce que ningún profesional de la salud puede abordar por completo las necesidades de los pacientes de manera individual. Requiere una comprensión y valoración de las habilidades y conocimientos de cada profesional, así como la capacidad de trabajar en conjunto, compartiendo información y tomando decisiones colaborativas.

Algunos aspectos clave de la interprofesionalidad en medicina son:

1. Colaboración. Los profesionales de la salud trabajan juntos para identificar y abordar las necesidades de los pacientes. Esto implica compartir información, discutir opciones de tratamiento, coordinar cuidados y asegurarse de que las

decisiones se tomen de manera conjunta y consensuada.

2. **Comunicación efectiva.** La interprofesionalidad requiere una comunicación abierta y clara entre los miembros del equipo de atención médica. Esto implica escuchar activamente, expresar ideas de manera efectiva y respetar las opiniones y perspectivas de los demás.
3. **Roles y responsabilidades claras.** Cada profesional de la salud tiene un conjunto específico de habilidades y responsabilidades. La interprofesionalidad implica comprender y respetar los roles de cada miembro del equipo, aprovechando las fortalezas individuales para proporcionar la mejor atención posible.
4. **Enfoque centrado en el paciente.** La interprofesionalidad se centra en el bienestar y las necesidades del paciente. Los profesionales de la salud trabajan juntos para desarrollar planes de atención individualizados y coordinados, teniendo en cuenta las preferencias y metas del paciente.
5. **Aprendizaje y desarrollo profesional conjunto.** La interprofesionalidad en medicina también se extiende a la educación y el desarrollo profesional. Los estudiantes y profesionales de diferentes disciplinas aprenden juntos, participan en actividades de aprendizaje colaborativas y adquieren una comprensión mutua de los roles y responsabilidades de cada profesional.

La interprofesionalidad en medicina ha demostrado tener numerosos beneficios, incluyendo una mejor coordinación del cuidado, una mayor seguridad del paciente, resultados de salud mejorados y una mayor satisfacción del equipo de atención médica. Además, ayuda a evitar la fragmentación del cuidado y promueve un enfoque holístico en el tratamiento de los pacientes.

En resumen, la interprofesionalidad en medicina promueve la colaboración y el trabajo en equipo entre profesionales de diferentes disciplinas para brindar una atención integral y de calidad a los pacientes. Es un enfoque que reconoce y valora la contribución de cada miembro del equipo de atención médica, con el objetivo de mejorar los resultados de salud y la experiencia de los pacientes.

6. Evaluación basada en competencias. Se ha pasado de un enfoque centrado en el conocimiento a otro basado en competencias. Se utilizan métodos de evaluación como las

rúbricas y las evaluaciones clínicas objetivas estructuradas (ECOE) para medir las habilidades clínicas, la toma de decisiones y la comunicación.

La evaluación basada en competencias en medicina es un enfoque de evaluación que se centra en medir las habilidades y conocimientos específicos que son necesarios para la práctica médica competente. A diferencia de las evaluaciones tradicionales que se centran en la adquisición de conocimientos teóricos, la evaluación basada en competencias busca evaluar la capacidad de un estudiante o profesional de la salud para aplicar ese conocimiento en situaciones clínicas reales.

Algunos aspectos clave de la evaluación basada en competencias en medicina son:

1. **Identificación de competencias.** Se definen las competencias clave que se espera que los estudiantes o profesionales de la salud adquieran y demuestren en su práctica clínica. Estas competencias pueden incluir habilidades técnicas, habilidades de comunicación, toma de decisiones clínicas, trabajo en equipo, ética y profesionalismo, entre otros aspectos.
2. **Evaluación formativa y sumativa.** La evaluación basada en competencias se lleva a cabo tanto en etapas formativas como sumativas. La evaluación formativa se utiliza para proporcionar retroalimentación continua y ayudar a los estudiantes a identificar áreas de mejora. La evaluación sumativa se realiza al final de un período de formación o programa educativo para determinar si los estudiantes han alcanzado las competencias requeridas.
3. **Evaluación auténtica.** Se busca utilizar métodos de evaluación que reflejen situaciones clínicas reales. Esto puede incluir la observación directa de habilidades clínicas, la resolución de casos clínicos, la presentación de informes de pacientes, la evaluación de habilidades de comunicación mediante la interacción con pacientes o simulaciones clínicas, entre otros enfoques.
4. **Evaluación multidimensional.** La evaluación basada en competencias se lleva a cabo utilizando una variedad de métodos y herramientas de evaluación, que pueden incluir exámenes escritos, pruebas basadas en ECOE, evaluaciones de desempeño en el lugar de trabajo, evaluaciones por pares, portafolios y evaluaciones basadas en observación.

5. Retroalimentación y desarrollo profesional. La evaluación basada en competencias enfatiza la importancia de la retroalimentación constructiva y el desarrollo profesional continuo. Los estudiantes o profesionales de la salud reciben comentarios sobre su desempeño, identificando fortalezas y áreas de mejora, y se les brinda oportunidades para adquirir las competencias necesarias a través de la formación adicional.

La evaluación basada en competencias en medicina tiene como objetivo evaluar de manera más precisa las habilidades y conocimientos necesarios para la práctica clínica competente. Al centrarse en competencias clave, esta forma de evaluación busca asegurar que los estudiantes y profesionales de la salud estén preparados para enfrentar los desafíos de la práctica clínica, brindando una atención segura y de calidad a los pacientes.

Es importante destacar que la implementación efectiva de la evaluación basada en competencias requiere un enfoque sistemático y un marco de evaluación bien diseñado. Además, se debe contar con evaluadores capacitados y una cultura de retroalimentación y mejora continua en el entorno educativo o de atención médica.

Estas son solo algunas de las innovaciones en la educación en medicina. El campo sigue evolucionando constantemente con la incorporación de nuevas tecnologías y enfoques pedagógicos para garantizar que los futuros médicos adquieran las habilidades y competencias necesarias para brindar una atención de calidad.