



Docencia en Endoscopia digestiva y simuladores endoscópicos.

Dr. Jorge Serra Colina.

Especialista de primer grado en medicina general integral. Diplomado en endoscopia superior digestiva. Policlínico 19 de Abril.

Resumen:

La enseñanza de la endoscopia digestiva es una asignatura que esta regida por un programa específico, donde se deben cumplir una serie de objetivos para la formación de un medico endoscopista con una alta preparación tanto teórica como practica. Los métodos de enseñanza de la endoscopia se basan fundamentalmente en el conocimiento y análisis de sus componentes y en la disponibilidad de los procedimientos para transmitirlos, siendo los principales componentes del aprendizaje, el modelo tradicional de enseñanza de la endoscopia digestiva, que se basa en el método tutorial profesor-alumno, los cursos en vivo con pacientes reales y también son útiles los simuladores endoscópicos. La enseñanza de la endoscopia digestiva mediante simuladores endoscópicos ofrece varias ventajas como son las posibilidades de enseñar y practicar en un ambiente seguro para el estudiante; no generan riesgos para pacientes reales, pues varias de las actividades realizadas en estos talleres se hacen en modelos ex vivo; y de acuerdo con su planificación y estructuración, propicia un escenario de aprendizaje motivante para los estudiantes y para los docentes, constituye un espacio en el cual pueden compartir su experiencia, transmitir la sistematicidad de su práctica y aplicar conceptos didácticos y evaluativos. Entre los modelos de simulación endoscópica por ordenador mas usados están las siguientes: Simbionix GI mentor, Simbionix GI mentor II, y el AccuTouch Endoscopy Simulator. Por ultimo podemos decir que los simuladores endoscópicos pueden ser herramientas docentes de gran utilidad para adquirir habilidades a la hora de realizar el proceder endoscópico. En el caso de la enseñanza de la endoscopia digestiva un correcto adiestramiento por parte del docente, ya sea a través de simuladores o con pacientes, permite la formación de endoscopistas con un alto nivel académico y en la práctica del proceder endoscópico.

Palabras claves: Endoscopia digestiva; docencia; métodos de enseñanza; simuladores endoscópicos, medico endoscopista.

Introducción:

La enseñanza de la endoscopia digestiva es una asignatura que está regida por un programa con características y requisitos que garantizan la formación de un medico endoscopista con una alta preparación tanto teórica como practica.

Al revisar la bibliografía sobre el tema, se observa que se deben cumplir una serie de objetivos para la formación de un medico en esta sub-especialidad de endoscopia digestiva, que forma parte del programa de estudio de la especialidad de gastroenterologia.

Objetivos para realizar un programa de formación en endoscopia: (2)

1. Adquisición de los conocimientos y habilidades para poder practicar la endoscopia de forma adecuada.
2. Adquisición de los conocimientos necesarios sobre el equipamiento y material accesorio de endoscopia digestiva: funcionamiento, limpieza y mantenimiento. Obtención, registro, almacenamiento y utilización de imágenes.
3. Conocer y saber poner en práctica las normas de seguridad en endoscopia: consentimiento informado, sedación, monitorización y control de la seguridad al ejercer el proceder endoscópico.
4. Obtener la capacidad suficiente para indicar correctamente las diferentes técnicas de acuerdo con los datos obtenidos del estudio del paciente, el conocimiento de las indicaciones específicas, las contraindicaciones y las alternativas diagnósticas y terapéuticas.
5. Realizar de forma segura, eficaz y completa las diferentes técnicas endoscópicas especificadas en su programa de formación.
6. Interpretar correctamente los hallazgos endoscópicos.
7. Integrar los hallazgos endoscópicos o las actuaciones terapéuticas dentro del plan general de tratamiento del paciente.
8. Conocer los riesgos inherentes a cada técnica endoscópica y estar capacitados para reconocer y tratar las complicaciones.
9. Capacitar al endoscopista para que elabore adecuadamente los informes endoscópicos pertinentes, además participe en la petición, recepción y contrastación de los informes anatomopatológicos y microbiológicos.

10. Adquisición de conocimientos suficientes para el manejo de la base de datos y del archivo de la unidad de endoscopia, así como del mantenimiento, codificación y almacenamiento de la iconografía.
11. Incorporar al residente en la investigación mediante proyectos clínicos o básicos relacionados con la endoscopia.
12. Formarlo en técnicas de comunicación para lograr la transmisión adecuada de la información obtenida a través de sesiones clínicas, conferencias, comunicaciones a congresos o publicaciones en revistas.
13. Desarrollar actitudes y habilidades suficientes para participar en la enseñanza y supervisión, así como capacidad para trabajar en equipo.
14. Preparar al endoscopista para asumir responsabilidad creciente.
15. Capacitar al nuevo especialista para evaluar los procedimientos endoscópicos desde la perspectiva de la eficiencia teniendo en cuenta la eficacia y costes de cada técnica e integrarlos adecuadamente en protocolos de actuación clínica.

Métodos de Enseñanza.

Los métodos de enseñanza de la endoscopia se basan fundamentalmente en el conocimiento y análisis de sus componentes y en la disponibilidad de los procedimientos más idóneos para transmitirlos. Los principales componentes del aprendizaje son los siguientes:

- El modelo tradicional de enseñanza de la endoscopia digestiva se ha realizado teniendo como base al método tutorial profesor-alumno, basado en modelos teóricos.
- Los cursos en vivo con pacientes reales.
- Simuladores endoscópicos.

En estos la adquisición de conocimientos y desarrollo de la capacidad técnica no evolucionan simultáneamente, pero se debe intentar su imbricación durante el período de enseñanza y de esta forma hacerlo un método efectivo. (2)

El profesor que imparte el curso utiliza una gran cantidad de conocimientos teóricos y prácticos cuando realiza un proceder endoscópico. (Indicaciones, contraindicaciones, anatomía y fisiología gastrointestinal, pre-medicación, hallazgos normales de la mucosa esofágica, gástrica, y duodenal y los hallazgos de lesiones endoscópicas, como el enrojecimiento de la mucosa, erosiones, la gastritis, esofagitis, duodenitis, úlceras de la mucosa, complicaciones, y su manejo, etc.) , que son fáciles de transmitir de forma directa o mediante los diferentes materiales didácticos. (2)

Para cumplir el primer requisito se pueden planificar dos fases: una inicial de estudio, observación y práctica opcional con modelos y simuladores endoscópicos, y otra de realización en vivo de las técnicas endoscópicas. El

estudio y adquisición de conocimientos puede facilitarse mediante libros, revistas, atlas, medios audiovisuales, test de evaluación, discusión de casos y demostraciones en directo del profesor que este impartiendo la asignatura.

También se describe en la literatura médica que se pueden adquirir habilidades a través de simuladores, que al final se comportan como otro método de enseñanza de la endoscopia.

Estas habilidades prácticas normalmente se adquieren rutinariamente, al practicar con pacientes, al principio bajo la supervisión de un endoscopista experto, pero el desarrollo de nuevos simuladores de endoscopia ha suscitado el debate acerca de si la obtención de la formación en habilidades manuales básicas es mejor externamente a los pacientes. Los simuladores que se utilizan para desarrollar habilidades a la hora de realizar el proceder endoscópico pueden ser de varios tipos, entre estos están los simuladores informáticos, se utilizan tanto para realizar endoscopias superiores como colonoscopias. (4,5)

El aprendizaje basado en simulación (ABS) y la educación médica basada en simulación (EMBS) exige el conocimiento de sus elementos constituyentes, algunos de los cuales son utilizados en el presente, como son:

- Educación de adultos (los asistentes a estos eventos son médicos especialistas y subespecialistas)
- El papel de la tecnología (los talleres están direccionados puntualmente al entrenamiento en técnicas endoscópicas con sus últimos avances)
- Utilización de multimedia (imágenes y videos de casos reales)
- La realización en un contexto diseñado específicamente para actividades de simulación (en Bogotá se denomina INSIMED - Instituto de simulación médica).

La enseñanza de la endoscopia digestiva mediante ABS y EMBS ofrece varias bondades como son las posibilidades de enseñar y practicar en un ambiente seguro para el estudiante; no generar riesgos para pacientes reales, pues varias de las actividades realizadas en estos talleres se hacen sobre modelos ex vivo; y de acuerdo con su planificación y estructuración, propiciar un escenario de aprendizaje motivante y no punitivo para los estudiantes y, para los docentes, es un espacio en el cual pueden compartir su experiencia, transmitir la sistematicidad de su práctica y aplicar conceptos didácticos y evaluativos. (9)

Se describe que a mediados de la década de los años ochenta del siglo XX, Noar en Baltimore, comenzó a desarrollar un simulador asistido por ordenador, interesante y realístico, conocido como sistema interactivo y robótico de simulación de endoscopia (RIES) para CPRE y endoscopia digestiva alta (EDA). El objetivo era integrar un endoscopio normal en un ambiente interactivo y por tanto crear una apariencia visual de casi realidad. El sistema alcanzó un

alto nivel de perfección técnica, con esfínteres funcionales en la papila de Vater y un feedback táctil. Además permitía movimientos de los catéteres, incluso una esfinterotomía virtual era posible. (4,7)

Entre los modelos de simulación endoscópica por ordenador tenemos los siguientes:

1. Simbionix GI mentor. Este simulador en forma de muñeco fue presentado por Bar-Meir en Israel, El residente puede elegir entre varios niveles de dificultad para entrenamiento, procedimientos diagnósticos y técnicas terapéuticas virtuales en el tracto digestivo superior, incluyendo páncreas y sistema biliar, así como el tracto digestivo inferior. El sistema crea un ambiente virtual muy cercano a la realidad.

2. Simbionix GI mentor II. La principal diferencia con su predecesor radica en la rapidez en la carga del programa, la pantalla es sensible al tacto y el diseño del muñeco sea simplificado. Ambos simuladores incluyen módulos de hemostasia, endoscopia digestiva alta, endoscopia digestiva baja, ecoendoscopia del tracto superior y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Estos simuladores son utilizados en diversos cursos prácticos de endoscopia en Estados Unidos, Holanda, Alemania y Reino Unido. Actualmente existen otros modelos de simuladores virtuales, que son más avanzados. (4,5,6).

3. AccuTouch Endoscopy Simulator. La principal diferencia con los simuladores Simbionix es el poderoso feedback, que ejerce el sistema. Es utilizado en numerosos cursos en Reino Unido, Estados Unidos y además en España, en Granada, en la Fundación IAVANTE. Este ocupó un liderazgo en ventas en Estados Unidos.

4. La empresa Olympus está desarrollando un nuevo simulador, que fue presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas en Nueva Orleans. (DDW2004).

Esta enseñanza didáctica se realiza a todo lo largo del aprendizaje, pero en su periodo inicial tiene una gran relevancia. Posteriormente, a medida que se va adquiriendo habilidad técnica, la información obtenida a través de estos métodos, que pueden ser los tradicionales o mediante un simulador endoscópico, se asimila e integra más fácil y eficazmente para realizar de forma más completa y adecuada las diferentes técnicas que se necesitan para realizar el proceder endoscópico.

Sin embargo según algunos autores como Sedlack, que es uno de los mayores expertos del mundo en el uso de los simuladores endoscópicos, hay elementos a tener en cuenta cuando se piensa en la incorporación de la simulación a

algún programa de formación médica, y nos plantea que la simulación no debe ser destinada a reemplazar la experiencia basada en el paciente real, sino que se debe ser vista como una herramienta para aumentar el entrenamiento tradicional y debería ser útil para la aproximación y conocimiento de nuevas técnicas o dispositivos. (9,11)

Conclusiones:

La enseñanza de la gastroenterología en las Escuelas de Postgrado otorga al graduado sólidos contenidos sobre el tema, enseñanza con prácticas tuteladas y la posibilidad de incorporar al alumno en el ejercicio de la investigación médica.

El aplicar nuevas herramientas para su uso docente permite llegar al graduado disminuyendo los tiempos de aprendizaje y mejora su eficiencia. Dichas herramientas son utilizadas con singular destreza por los alumnos, marcando una llamativa diferencia con sistemas de enseñanza del pasado. (3)

Los simuladores endoscópicos pueden ser herramientas de gran utilidad para adquirir habilidades a la hora de realizar el proceder endoscópico. En el caso de la enseñanza de la endoscopia digestiva un correcto adiestramiento por parte del docente, ya sea a través de simuladores o con pacientes, permite la formación de endoscopistas con un alto nivel académico y en la práctica del proceder endoscópico.

Bibliografía:

1. Abreu L y cols. Endoscopia Diagnostica y Terapéutica. Ediciones Eurobook. Año.2002
2. Miño G. Naranjo A. Hervas A. J. Docencia en Endoscopia Digestiva. La Formación del Residente. En Abreu L. y cols. Endoscopia Diagnostica y Terapéutica. Ediciones Eurobook. Año.2002
3. Tanno Hugo. La docencia en Gastroenterología. Acta Gastroenterol Latinoam 2011;41:93-94
4. Ledro Cano D. Simuladores de formación en la Endoscopia Digestiva. An Med Interna (Madrid) 2004; 21: 456-460.
5. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Trainee evaluation form. Manchester, Massachusetts: American Society for Gastrointestinal Endoscopy, 1982.
6. Bar-Meir S. A new endoscopic simulator. Endoscopy 2000; 32: 898-900.
7. Noar MD. Robotics Interactive endoscopy simulation of ERCP/sphincterotomy and EGD. Endoscopy 1992; 24 (Suppl. 2): 539-41.
8. Ledro Cano D. Formación práctica en endoscopia digestiva. An Med Interna (Madrid) 2005; 22: 142-145.

9. Camilo Blanco Avellaneda, Catalina Cortés Buitrago, Alix Yineth Forero Acosta, Nadia Sofía Flores, Diego Aponte Martín, Raúl Cañadas Garrido. Simulación en endoscopia digestiva: aproximación conceptual desde la observación de talleres hands-on de la Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva. Un estudio de caso. Rev Col Gastroenterol / 29 (3) 2014
10. Artifon ELA, Tchekmedyian AJ, Fernandes K, Artifon AN, Fonseca A, Otoch JP. Entrenamiento en endoscopia con modelos "ex vivo" y "simuladores virtuales": nuevos métodos de enseñanza. Rev Gastroenterol Peru. 2014;34(4):325-331.
11. Sedlack RE. Incorporating simulation into the GI curriculum: the time is now. Gastrointestinal Endoscopy 2012; 76: 622-624.
12. Mateus Barbosa Lina María. El simulador como herramienta de entrenamiento en colonoscopia. Universidad militar nueva granada, Facultad de Humanidades. Especialización docencia universitaria, Bogotá, Colombia. Año: 2014.

