



HOSPITAL CENTRAL
"DR. IGNACIO
MORONES PRIETO"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Central Ignacio Morones Prieto

Tesis para obtener el diploma en la especialidad de Cirugía General

**Propuesta de Herramienta de Evaluación Objetiva Interna para la Residencia
de Cirugía General en el HCIMP. Revisión de la literatura**

Dr. Gerardo Tapia Escobedo

DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Carlos Alberto Peña Muñoz
Médico Especialista en Cirugía General
Jefe del Servicio de Cirugía General

CO-DIRECTOR CLINICO

Dr. Roberto Antonio Rodríguez García
Médico Especialista en Cirugía General y Cirugía Oncológica

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dr. Mario Aurelio Martínez Jiménez
Médico Especialista en Cirugía General
Maestro en Ciencias

San Luis Potosí, Febrero del 2024





HOSPITAL CENTRAL
"DR. IGNACIO
MORONES PRIETO"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Central Ignacio Morones Prieto

Tesis para obtener el diploma en la especialidad de Cirugía General

**Propuesta de Herramienta de Evaluación Objetiva Interna para la Residencia
de Cirugía General en el HCIMP. Revisión de la literatura**

”

Dr. Gerardo Tapia Escobedo

No. de CVU 1072760

ORCID:0009-0002-1986-336X

DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Carlos Alberto Peña Muñoz

No. de CVU 1076748

ORCID:0000-0002-7441-5925

CODIRECTOR CLINICO

Dr. Roberto Antonio Rodríguez García

No. de CVU 881078

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dr. Mario Aurelio Martínez Jiménez

No. de CVU 302613

ORCID:0000-0001-8738-8519

San Luis Potosí, Febrero del 2024





Propuesta de Herramienta de Evaluación Objetiva Interna para la Residencia de Cirugía General en el HCIMP. Revisión de la literatura © 2024 Por Gerardo Tapia Escobedo. Se distribuye bajo [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

INDICE

LISTA DE CUADROS.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
DEDICATORIAS.....	8
AGRADECIMIENTOS.....	9
1. Resumen.....	10
2.-Justificación:.....	11
3. Objetivos:	13
4. Sujetos y Métodos.	13
5. Antecedentes	14
Historia de la educación y evaluación en cirugía General.	14
Educación médica basada en competencias.	24
6. Marco Teórico:	50
Principios Generales de Evaluación.	50
Métodos de Evaluación Recomendados por Competencia.....	52
I Evaluación del Conocimiento Médico.	55
II Observación directa de los procedimientos.	61
Introducción.....	61
Definición.....	62
Contexto histórico.....	63
Métodos de evaluación a través de la observación directa	64
III Examen clínico objetivo estructurado (ECO)E)	70
Introducción.....	70
Definición.....	70
Contexto histórico.....	71
Examen clínico	72
Estructura.	73
Forma del examen.....	74
Blue print.	75
Puntuación.....	75
Fiabilidad.	76
Validez.....	77
Viabilidad.	78
Usos del ECOE.	78

¿Qué se evalúa con el ECOE?.....	80
IV Actividades profesionales confiables.....	83
Introducción.....	83
Historia y Origen.....	84
Principios fundamentales.....	85
Implementación de las Actividades Profesionales Confiables.....	86
Validación e implementación.....	87
Evaluación de las APCs y métodos de retroalimentación.....	88
Impacto de las APCs en la educación médica	91
V Portafolio.....	93
Introducción.....	93
Contexto histórico.....	93
Consideraciones psicométricas relacionadas al portafolio.....	98
Pasos para el desarrollo de un portafolio.....	99
7. Discusión y resultados	107
8. Conclusiones:	120
9. Limitaciones y Perspectivas.....	121
Referencias	122

LISTA DE CUADROS

Tabla 1 Cuidado del Paciente 1: Evaluación del Paciente y Toma de Decisiones.....	31
Tabla 2 Cuidado del Paciente 2: Cuidado Intraoperatorio - Realización de Procedimientos.....	32
Tabla 3 Cuidado del Paciente 3: Cuidado Intraoperatorio - Habilidades Técnicas.....	33
Tabla 4 Cuidado del Paciente 4: Cuidado Postoperatorio	34
Tabla 5 Conocimientos Médicos 1: Fisiopatología y Tratamiento.....	35
Tabla 6 Conocimientos Médicos 2: Anatomía	36
Tabla 7 Práctica Basada en Sistemas 1: Seguridad del Paciente y Mejora de la Calidad ..	37
Tabla 8 Práctica Basada en Sistemas 2: Navegación del Sistema para la Atención Centrada en el Paciente	38
Tabla 9 Práctica Basada en Sistemas 3: Rol del Médico en los Sistemas de Atención Médica	39
Tabla 10 Aprendizaje y Mejora Basados en la Práctica 1: Práctica Basada en la Evidencia e Informada.....	40
Tabla 11 Aprendizaje y Mejora Basados en la Práctica 2: Práctica Reflexiva y Compromiso con el Crecimiento Personal	41
Tabla 12 Aprendizaje y Mejora Basados en la Práctica 3: Mejora de la Atención.....	42
Tabla 13 Profesionalismo 1: Principios Éticos.....	43
Tabla 14 Profesionalismo 2: Comportamiento Profesional y Responsabilidad	44
Tabla 15 Profesionalismo 3: Tareas Administrativas.....	45
Tabla 16 Profesionalismo 4: Autoconciencia y Búsqueda de Ayuda	46
Tabla 17 Habilidades Interpersonales y de Comunicación 1: Comunicación Centrada en el Paciente y la Familia	47
Tabla 18 Habilidades Interpersonales y de Comunicación 2: Comunicación Interprofesional y en Equipo.....	48
Tabla 19 Habilidades Interpersonales y de Comunicación 3: Comunicación dentro de los Sistemas de Atención Médica	49
Tabla 20 Marco para una Buena Evaluación: Sistemas de Evaluación	52
Tabla 21 Pasos para el desarrollo de portafolios.....	100
Tabla 22 Datos Generales Rubrica	112
Tabla 23 Rubrica Conocimientos Médicos: Fisiopatología y Tratamiento.....	113
Tabla 24 Rubrica Anatomía.....	114
Tabla 25 Rubrica Preoperatorio- No operatorio.....	115
Tabla 26 Rubrica Manejo Intraoperatorio	116
Tabla 27 Rubrica Manejo Postoperatorio	117
Tabla 28 Distribucion esperada de niveles por dominio y año de residencia.....	118

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Taxonomía de la competencia	27
Figura 2 Piramide de Miller	51
Figura 3 Representacion grafica de curva de conocimiento esperada	119

DEDICATORIAS

A todas las personas que siempre estuvieron a mi lado y creyeron en mí, agradezco profundamente su apoyo inquebrantable. A mis padres, quienes me guiaron con sus principios y me enseñaron lecciones que ningún libro podría transmitir. A mis hermanos, por ser mis compañeros en esta travesía y por mantenerme con los pies en la tierra. A mis sobrinas, cuya energía contagiosa me impulsa cada día. A mi familia en general, y en especial a Abner, Tali, Eliud, Obed, Eva, Mike, Coco, Paco, Lolis, por estar siempre presentes y brindarme su respaldo.

A mis amigos, les agradezco su incondicional apoyo en todo momento. A mi novia, Itzel, por ser mi roca y por caminar a mi lado en este viaje, dándome fuerzas incluso en los momentos más difíciles. A mis distinguidos maestros y amigos, el Dr. Roberto, Dr. Peña, Dr. Guevara y Dr. Pinedo, quienes han sido pilares fundamentales en mi formación profesional.

A cada uno de ustedes, les dedico este logro con profunda gratitud. Esta tesis no solo representa mi esfuerzo individual, sino también el fruto del amor, la guía y el aliento que he recibido de ustedes. Gracias por ser mi inspiración y mi fortaleza. Sin su presencia y respaldo constante, este logro no sería posible. Mi más sincero agradecimiento por ser parte fundamental de este camino.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento al Comité Académico por brindarme la oportunidad de formarme en esta prestigiosa institución.

Agradezco especialmente al Dr. Mario Martínez, al Dr. Carlos Peña y al Dr. Roberto Rodríguez por creer en mí y apoyarme en este proyecto académico.

A cada uno de mis tutores y mentores, el Dr. Esmer, Dr. Muñiz, Dr. García, Dra. Saucedo, Dr. Lucino, Dr. Martínez, Dr. Acosta, Dr. Pinedo, Dra. Valencia, Dr. Barboza, Dr. Mora, Dr. Aguilar, Dr. Herrero, Dra. Canseco, Dr. Rodríguez, Dr. Araiza, Dr. Villafuerte, Dr. Espinoza, Dr. Álvarez, Dr. Torres, Dr. Guevara, Dr. del Castillo, Dr. Bear, Dr. Dauguet, Dr. Peña y Dr. Aguilar, les agradezco por su dedicación y por compartir su sabiduría y experiencia conmigo.

A mis compañeros y amigos con quienes compartí guardias, Alex, Edgar, Mohamed, Brandol, Damaris, Inocencio, Juan Carlos, Santiago y Oscar, les insto a que sigamos manteniendo los principios que nos han guiado en nuestro trabajo conjunto.

A mis compañeros de especialidad, quienes siempre estuvieron dispuestos a compartir sus conocimientos y experiencias conmigo, les estoy profundamente agradecido.

Por último, quiero expresar mi gratitud al Hospital Central Ignacio Morones Prieto y a todo su personal, cuyo apoyo y colaboración fueron fundamentales para mi formación.

A cada una de estas personas y entidades, les debo un inmenso agradecimiento por su contribución a mi formación profesional y académica

1. Resumen.

Introducción: La evolución de la enseñanza en el campo de la cirugía ha sufrido cambios drásticos desde su origen, desde el sistema piramidal de Halsted, hasta el actual modelo de educación basado en competencias, ha sido reconocida la necesidad de evaluar de manera objetiva el desempeño de los residentes en formación para garantizar su competencia y adecuado desempeño profesional, parte fundamental para lograr esto, es el conocimiento integral de los principios de evaluación así como de las herramientas de evaluación objetiva existentes. Se presenta una revisión de la literatura exhaustiva respecto a los fundamentos de evaluación, así como un análisis detallado de las principales herramientas de evaluación vigentes y se plantea una herramienta de evaluación objetiva interna para el residente de cirugía general en el Hospital Central Ignacio Morones Prieto.

Métodos: Se realizó una revisión de la literatura actual sobre fundamentos y herramientas de evaluación objetiva diseñadas para los residentes en formación en cirugía general, utilizando PubMed, Google Scholar y Scielo se incluyeron artículos en español e inglés, artículos originales, revisiones sistemáticas, artículos de revisión, guías clínicas, libros y manuales de evaluación, se realizó un análisis exhaustivo de los mismos y se desarrolló una herramienta de evaluación objetiva interna en base a los principios de evaluación validados actualmente. **Resultados y Discusión:** Se realizó una síntesis de los fundamentos para la adecuada aplicación de las principales herramientas de evaluación objetiva disponibles, además se plantea una herramienta de evaluación objetiva interna basada en los principios de las herramientas validadas actualmente, la cual es apta para la evaluación del residente durante todas las fases de atención del en las distintas competencias.

Conclusiones: El conocimiento integral de los principios y fundamentos de evaluación es necesario para diseñar e implementar herramientas de evaluación objetiva, con el fin de mejorar la calidad de la educación médica y garantizar el egreso de profesionales competentes.

2.-Justificación:

La educación en cirugía general, heredera de un sistema de residencia diseñado por William S. Halsted en la Universidad Johns Hopkins, ha experimentado una evolución sustancial desde su concepción originaria, caracterizada por un enfoque militarizado y condiciones extremas¹. Actualmente, se enfrentan retos significativos en la formación del "cirujano general ideal", donde se busca combinar un conocimiento integral con un compromiso ético sólido. El desafío radica en adaptar los currículos a las necesidades contemporáneas de la formación quirúrgica, integrando metas claras y métodos de evaluación objetivos que vayan más allá del mero tiempo pasado en el hospital, enfocándose en una formación efectiva y acorde con los estándares modernos de atención médica¹.

La relevancia de estos cambios se evidencia en los datos que revelan la realidad operativa en Estados Unidos: con millones de operaciones anuales realizadas por cirujanos formados en cirugía general, los costos y consecuencias de complicaciones quirúrgicas y errores en la técnica son preocupantes². Aproximadamente el 13% de los pacientes experimentan complicaciones, y la mortalidad postoperatoria alcanza el 2%. Estas cifras subrayan la importancia crítica de asegurar que los graduados de los programas de formación sean competentes para realizar tareas quirúrgicas de manera segura y eficaz, creando resultados óptimos para los pacientes y minimizando muertes, complicaciones y resultados funcionales deficientes².

El análisis de las experiencias operativas de los residentes sugiere una discrepancia notable entre la percepción de las habilidades necesarias y la realidad de la formación recibida. Los directores de programas identificaron un conjunto de procedimientos "esenciales" para la práctica de la cirugía general, pero la experiencia práctica de los residentes en estos procedimientos es a menudo insuficiente. Esto resalta la necesidad de revisar los currículos y los métodos de evaluación para garantizar una formación más alineada con las demandas de la práctica quirúrgica contemporánea².

Además, la evolución hacia una educación basada en competencias (CBME), impulsada por la Organización Mundial de la Salud y formalizada a través del Proyecto

Hitos del ACGME, ha sido fundamental en este cambio de paradigma. Los Hitos, a pesar de sus retos en la implementación, representan un progreso significativo al definir el desarrollo de competencias en un continuo evolutivo. Sin embargo, es esencial abordar la brecha entre estos marcos teóricos y la práctica real³.

La Asociación Mexicana de Cirugía General en 2023 propuso un programa de referencia para la formación de residentes de cirugía general basado en competencias y un portafolio profesional en 5 APCs, abordando procedimientos clave como hernia inguinal, apendicitis, colecistitis, cirugía de trauma e interconsulta de cirugía general⁴.

En respuesta a los desafíos contemporáneos que enfrenta la formación en cirugía general, esta tesis representa un esfuerzo por abordar y superar las limitaciones actuales mediante una revisión exhaustiva de la literatura sobre los principios de evaluación objetiva y las herramientas de evaluación más destacadas en el ámbito quirúrgico. El propósito es no solo ampliar la comprensión sobre los principios de evaluación, sino también explorar su aplicación práctica, destacando las competencias específicas que mejor evalúan y sus aplicaciones más efectivas. Este esfuerzo pretende resaltar la evaluación continua y objetiva como pilar para formar cirujanos altamente competentes y listos para los retos profesionales.

Alineado con este análisis, se propone la implementación una herramienta de evaluación objetiva interna, diseñada sobre los cimientos de metodologías comprobadas. Su objetivo es afinar la evaluación de competencias en cirugía general, mejorando los métodos de evaluación actuales y anticipándose a futuras exigencias, asegurando así cirujanos generales preparados para excelencia en la práctica quirúrgica contemporánea.

3. Objetivos:

Objetivo general.

Realizar un análisis exhaustivo de los principios de la evaluación objetiva, así como los fundamentos y descripción detallada de las herramientas y métodos de evaluación objetiva actuales con el fin de desarrollar una herramienta de evaluación interna para los residentes de cirugía general en el Hospital Central Ignacio Morones Prieto

Objetivos específicos.

- Sintetizar el conocimiento existente sobre las herramientas de evaluación objetiva actuales y proporcionar una comprensión integral de las mismas
- Identificar las herramientas de evaluación más efectivas, las brechas existentes en la evaluación de competencias clínico-quirúrgicas a través de las herramientas de evaluación convencionales, destacando sus ventajas y limitaciones en su capacidad para evaluar de forma integral la competencia del residente
- Desarrollar una herramienta de evaluación objetiva interna, específicamente adaptada a las demandas contemporáneas de la educación para el residente de cirugía general en el Hospital Central Ignacio Morones Prieto. Esta herramienta buscará mejorar la evaluación del desempeño, la competencia clínico-quirúrgica y la preparación práctica de los residentes, contribuyendo significativamente a su formación integral.

4. Sujetos y Métodos.

Para el siguiente trabajo se realizó una revisión exhaustiva de la literatura actual sobre fundamentos y herramientas de evaluación objetiva diseñadas para los residentes en formación en cirugía general, utilizando PubMed, Google Scholar y Scielo se incluyeron artículos en español e inglés, artículos originales, revisiones sistemáticas, artículos de revisión, guías clínicas, libros y manuales de evaluación, se realizó un análisis exhaustivo de los mismos y posteriormente se desarrolló una herramienta de evaluación objetiva interna en base a los principios de evaluación validados actualmente.

5. Antecedentes

Historia de la educación y evaluación en cirugía General.

En el siglo XVIII, mientras la cirugía experimentaba un renacimiento en Europa, destacándose con instituciones como The Company of Surgeons of London, precursora del Royal College of Surgeons, las prácticas médicas en las Colonias Americanas permanecían en un estado rudimentario. La proliferación demográfica llevó consigo un aumento en las enfermedades, enfrentándose a una escasez crítica de médicos cualificados, puesto que escasos médicos europeos de formación formal estaban dispuestos a radicarse en el Nuevo Mundo. La provisión de atención médica recaía en individuos autodidactas con acceso a literatura europea contemporánea, tales como clérigos y educadores, o en la ocasional figura del cirujano-barbero capaz de realizar procedimientos básicos. La figura del médico colonial era la de un generalista, en contraste con la especialización más definida entre cirujanos, médicos y boticarios en Europa. Ante estas circunstancias, los avances significativos eran escasos en las Colonias antes de 1750, con la excepción notable del Hospital de Pensilvania, inaugurado en Filadelfia en 1751 gracias a los esfuerzos de Benjamin Franklin. Este establecimiento no solo buscaba proveer atención a los desfavorecidos, sino que también se erigía como cuna para la educación médica en Estados Unidos, en un contexto donde las escuelas médicas aún no eran una realidad.⁵

A mediados del siglo XVIII, el modelo de aprendizaje bajo tutela era el estándar en la educación médica. Los aprendices, iniciando alrededor de los 13 años y con contratos de 5 a 7 años, concluían su formación ejerciendo la medicina sin ningún tipo de regulación formal. Durante la Revolución Americana, apenas un 10% de los aproximadamente 3,500 médicos contaban con títulos médicos auténticos. Solo aquellos médicos con recursos económicos tenían la posibilidad de viajar a Europa para completar su formación con maestros distinguidos, principalmente en Londres y Edimburgo. Este intercambio educativo marcó un cambio significativo en la medicina colonial, ya que aquellos que retornaban tras su formación en el extranjero se convertían en pioneros de la cirugía estadounidense y fundadores de las primeras escuelas médicas hacia finales del siglo XVIII. Con el tiempo, los destinos preferidos para esta formación se diversificaron, con Inglaterra y Francia como referentes

médicos en la primera mitad del siglo XIX, y los países de habla alemana emergiendo como líderes en el campo hacia 1850, hasta la Primera Guerra Mundial. Las escuelas médicas de la Universidad de Pensilvania, King's College y la Universidad de Harvard se distinguen como las pioneras en el país, seguidas por otras como Dartmouth College, la Universidad de Maryland y Yale, todas diferenciadas por sus estrictos criterios de admisión.⁵

A pesar del establecimiento de importantes escuelas médicas, la formación y calificación de los cirujanos carecían de una regulación formal durante la República Temprana del siglo XIX. Las escuelas médicas del noreste proporcionaban educación a una minoría privilegiada, pero la ausencia de supervisión fomentaba prácticas médicas "informales". Como medida inicial para introducir cierta regulación, surgieron sociedades médicas locales encargadas de examinar y licenciar a los médicos. La Sociedad Médica Estatal de Nueva Jersey se erigió con el propósito de abordar preocupaciones críticas para la profesión, incluyendo la regulación de la práctica, estándares educativos para aprendices, tarifas y un código de ética. Sociedades similares en Massachusetts, Filadelfia y Maryland, y otras a lo largo del país, siguieron este modelo. Con el crecimiento de la demanda local de médicos, estas sociedades iniciaron sus propios programas de formación, dando lugar a las escuelas médicas "particulares" de variada calidad, accesibles a cualquiera que pudiera costear la matrícula. Estas instituciones, principalmente ubicadas en áreas rurales y carentes de infraestructura adecuada, ofrecían un "currículo" basado en dos series de conferencias de 16 semanas. La competencia desleal ejercida por estas escuelas obligó a las instituciones más establecidas a reducir sus estándares de admisión, impactando negativamente la calidad de la educación médica. La falla de las sociedades médicas locales para establecer una regulación efectiva simultáneamente creó el problema de las escuelas médicas particulares que graduaban candidatos ineptos para la práctica médica. La necesidad de una supervisión a nivel nacional se hacía cada vez más evidente, prelujiendo cambios significativos que tardarían casi un siglo en materializarse.⁵

La fundación de la Asociación Médica Americana (AMA) marcó un hito inicial en la búsqueda por mejorar los estándares de educación médica en Estados Unidos,

reuniendo a casi 200 delegados de diversas sociedades y colegios médicos con ese fin. A pesar de que sus primeras iniciativas no lograron una reforma inmediata, la AMA se convertiría con el tiempo en una entidad clave para el avance de la medicina en el país, especialmente tras su reestructuración en el siglo siguiente.⁵

El siglo XIX fue testigo de avances significativos en la medicina y la cirugía, destacando la introducción de la anestesia y la antisepsia, que revolucionaron las prácticas quirúrgicas permitiendo el desarrollo de nuevos procedimientos. Este período también vio cómo la Guerra Civil estadounidense fungía como un campo de entrenamiento práctico para cirujanos, debido a la necesidad de avanzar en la atención quirúrgica para tratar lesiones balísticas. El conflicto no solo cambió la dinámica operativa hacia la técnica y precisión gracias al uso de la anestesia, sino que también incentivó la investigación científica y la proliferación de literatura médica.⁵

Hacia el final del siglo XIX, la preocupación por la presencia de médicos no cualificados llevó a la intervención gubernamental en la licencia médica, culminando en la creación de Juntas Médicas Estatales. Inspiradas por la Junta de Salud de Illinois, estas juntas se enfocaron en evaluar las credenciales y estándares de las escuelas médicas, cerrando aquellas consideradas fraudulentas o de baja calidad.⁵

La necesidad de una coordinación nacional llevó a la formación de la Federación de Juntas Médicas Estatales, que surgió de la unificación de esfuerzos previamente fragmentados entre los estados, estableciendo un frente unido para el examen y licenciamiento médico a nivel nacional.⁵

Paralelamente, la posguerra civil presencié reformas educativas significativas en instituciones prestigiosas como Harvard, la Universidad de Michigan y la Universidad de Pensilvania, influenciadas por el modelo de educación médica alemán, que priorizaba la investigación y la experimentación sobre el aprendizaje dogmático. Estos esfuerzos culminaron en la creación de la Asociación de Colegios Médicos Americanos (AAMC), destinada a reformar los currículos y elevar los estándares educativos. A medida que el siglo avanzaba, se implementaron cursos científicos y se extendieron los programas académicos, logrando que para 1893, la mayoría de las escuelas médicas extendieran su duración a tres o cuatro años. La colaboración entre

la AMA y la AAMC fortaleció la reforma educativa, alineando sus intereses con los de docentes progresistas y promoviendo un modelo educativo que enfatizaba la uniformidad y calidad en la formación médica, un legado que perdura en la educación médica moderna.⁵

Al finalizar el siglo XIX, la línea que separaba a médicos de cirujanos en Estados Unidos aún era difusa, en contraste con las prácticas europeas. Frente a esta situación, el Dr. Samuel D. Gross identificó la necesidad de distinguir y avanzar en la práctica quirúrgica. En 1880, fundó la Asociación Quirúrgica Americana (ASA) con el objetivo de unificar a los profesionales interesados en la cirugía y promover el progreso en este campo. Gross, quien se destacó por su ascenso desde humildes comienzos hasta alcanzar la presidencia de Cirugía en el Jefferson Medical College y su labor como autor de destacadas obras quirúrgicas, jugó un papel fundamental en la mejora de la educación médica y la investigación en cirugía. Su liderazgo en la ASA y la AMA fue vital para el desarrollo de la cirugía en América, consolidando este esfuerzo con la publicación de los Anales de Cirugía, que sirvieron para documentar los avances y establecer un marco profesional para la cirugía en el país.⁵

William Stewart Halsted, nacido en una familia acomodada de Nueva York en 1852, transformó radicalmente la educación quirúrgica con la introducción de la residencia moderna en cirugía. Inspirado por su formación en Europa, Halsted implementó en el Hospital Johns Hopkins un modelo de residencia basado en la responsabilidad progresiva de los residentes, la investigación y el contacto directo con los pacientes. Este modelo piramidal, donde solo unos pocos avanzaban en cada nivel, estaba diseñado para formar no solo cirujanos competentes, sino también líderes académicos en el campo. La filosofía de Halsted, compartida con otros pioneros en Johns Hopkins, fue instrumental para integrar la enseñanza, la práctica clínica y la investigación, estableciendo un nuevo estándar para la educación médica basada en la ciencia en Estados Unidos. Halsted y sus colegas en Johns Hopkins crearon un legado duradero, cimentando las bases de un sistema educativo que hoy sigue siendo referencia en la formación de cirujanos y académicos.⁶

El inicio del siglo XX representó un periodo crítico en la historia de la educación médica en Estados Unidos y Canadá, marcado por una heterogeneidad extrema en

la calidad de las escuelas de medicina. Este espectro iba desde instituciones de excelencia hasta algunas catalogadas como las peores en existencia, lo cual contribuía a la proliferación de médicos mal preparados en un sistema que favorecía la educación médica lucrativa. La necesidad de reformar la educación médica había alcanzado un consenso claro dentro de la comunidad médica, lo que llevó al Consejo de Educación Médica de la AMA a colaborar con la Fundación Carnegie para el Avance de la Enseñanza en 1908, con el objetivo de evaluar el estado de las escuelas médicas en Norteamérica.⁷

Abraham Flexner, quien ya tenía experiencia en el ámbito educativo y era un crítico acérrimo de la situación actual de las escuelas médicas americanas, fue seleccionado para liderar esta evaluación. Flexner, con un enfoque meticuloso y analítico, visitó 155 escuelas médicas, evaluándolas según criterios rigurosos que incluían requisitos de admisión, currículo, facultad, recursos e instalaciones. Su reporte, conocido como "Educación Médica en los Estados Unidos y Canadá" y publicado en 1910, no solo destacó la deficiencia de la mayoría de las escuelas evaluadas, sino que también propuso un modelo de excelencia basado en la Escuela de Medicina Johns Hopkins y en los sistemas educativos alemán e inglés.⁷

La publicación del Informe Flexner fue un catalizador para el cambio, provocando el cierre de 120 de las 162 escuelas examinadas debido a la presión pública y a una nueva conciencia sobre la necesidad de estandarizar la calidad educativa. Aunque el informe aceleró una transformación necesaria hacia una educación médica de mayor calidad, también tuvo consecuencias lamentables, como el cierre desproporcionado de escuelas médicas para afroamericanos, dejando solo dos instituciones (Howard University College of Medicine y Meharry Medical College) en pie tras la purga.⁷

A pesar de las controversias, el informe impulsó un movimiento hacia la modernización de la educación médica, caracterizada por la consolidación financiera de las escuelas médicas restantes, el aumento de la filantropía en el sector, la maduración de la medicina como disciplina académica, y el fomento de la investigación y la creación de hospitales de enseñanza. Esta transformación dio origen a lo que se conocería como la "escuela médica americana moderna", sentando las bases para el desarrollo futuro de la medicina en Estados Unidos y Canadá.⁷

La post-era Flexner trajo consigo una ola de regulaciones y estandarizaciones en la educación médica y la práctica profesional. En 1914, la AMA tomó la iniciativa de publicar una lista de hospitales aprobados para internados médicos, y para 1927, esta lista se expandió para incluir programas de GME en todas las especialidades. Paralelamente, se observó un fortalecimiento en la especialización quirúrgica, evidenciado por la fundación de juntas especializadas en diversas áreas de la medicina a lo largo de las primeras décadas del siglo.⁷

En este contexto de cambio y mejora, Franklin H. Martin fundó el Colegio Americano de Cirujanos (ACS), una entidad que jugó un rol determinante en la estandarización de la cirugía y la educación quirúrgica de posgrado. Bajo la visión de Martin, el ACS no solo abogó por la mejora de la formación en cirugía a través de la estandarización hospitalaria y la educación de posgrado, sino que también facilitó un marco para la profesionalización y reconocimiento de la cirugía como especialidad. La creación de la Junta Americana de Cirugía en 1937, en colaboración con la ASA, el ACS y otras asociaciones, estableció un sistema de certificación que diferenciaba formalmente a los cirujanos capacitados de los médicos generales, estandarizando así la formación quirúrgica a nivel nacional.⁷

Estos esfuerzos colectivos tras el informe Flexner no solo transformaron la educación médica en Estados Unidos y Canadá, sino que también establecieron un nuevo paradigma en la formación médica y quirúrgica, asegurando que la práctica médica se basara en estándares académicos y clínicos rigurosos. La era post-Flexner es testimonio de una época de regulación, especialización y profesionalización sin precedentes en la medicina, lo que ha dejado un legado duradero en la calidad de la atención médica y la educación.⁷

En la década de los treinta, el panorama de la formación quirúrgica en Estados Unidos enfrentaba un desafío significativo: el modelo de residencia existente no producía la cantidad necesaria de cirujanos competentes para satisfacer las demandas crecientes del país. Este contexto sentó las bases para una reforma innovadora propuesta por el Dr. Edward Churchill en 1939 al Hospital General de Massachusetts en Boston, que marcó un hito en la historia de la educación médica.⁷

Churchill criticó abiertamente el modelo piramidal tradicional, instaurado por William Halsted, que, si bien había cultivado una elite de cirujanos altamente cualificados, dejaba a muchos otros con una formación incompleta después de solo un año de educación quirúrgica formal. Churchill comparó la utilidad de una formación quirúrgica incompleta con la de "media bola de billar", resaltando la ineficacia de preparar profesionales bajo este esquema. Su principal objeción al modelo piramidal era su naturaleza "anti intelectual y a-científica", basada en una relación de aprendizaje entre un maestro dominante y un aprendiz pasivo, que no fomentaba un entorno de aprendizaje colaborativo ni el pensamiento crítico.⁸

En contraste, Churchill propuso un innovador "programa rectangular" de residencia, diseñado para seleccionar a seis individuos cada año, garantizando a todos ellos cinco años de formación integral en cirugía, siempre y cuando su rendimiento fuera satisfactorio. Este modelo promovía la responsabilidad graduada en la atención clínica, ofrecía una experiencia operativa amplia y fomentaba la participación en cursos de fisiología y proyectos de investigación durante la residencia. La finalidad de este enfoque era eliminar la competitividad extrema y permitir que los residentes se enfocaran en su educación, trabajando de manera cooperativa con sus colegas y preceptores. Al hacerlo, Churchill aspiraba a formar cirujanos competentes no solo para el ámbito académico sino también para la comunidad, asegurando así que el país contara con el número necesario de cirujanos bien formados.⁸

A medida que avanzaban los años cincuenta, la necesidad de estandarizar y coordinar la acreditación de programas de residencia se hizo evidente. Las residencias enfrentaban procesos de acreditación paralelos y a menudo redundantes, lo que llevó a la formación del Comité de Conferencias sobre Capacitación de Posgrado en Cirugía en 1950, precursor del Comité de Revisión de Residencia (RRC) en cirugía. Este modelo se extendió rápidamente a otras especialidades, estableciendo un marco para la reforma nacional de la residencia médica. Sin embargo, la existencia de diferentes estándares de RRC para las diversas especialidades presentaba un desafío para los hospitales, que debían cumplir con múltiples conjuntos de requisitos a veces conflictivos. Esta situación llevó a la formación del Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado

(ACGME) en el año 2000, con el objetivo de supervisar y coordinar los esfuerzos de los RRC en todas las disciplinas médicas.⁵

La creación del ACGME representó un avance crucial en la estandarización y mejora de la calidad de la educación médica de posgrado en Estados Unidos. Bajo su supervisión, se implementaron iniciativas clave como las Seis Competencias Básicas y el Proyecto de Resultados, marcando el comienzo de una nueva era en la formación médica que enfatiza la competencia clínica, el bienestar del paciente y la educación continua. La transformación de la estructura de residencia médica desde la propuesta de Churchill hasta la consolidación del ACGME ilustra un periodo de profunda evolución en la educación quirúrgica, caracterizado por una búsqueda constante de la excelencia, la equidad y la adaptabilidad a las necesidades cambiantes de la sociedad y del campo médico.⁵

En 1931, el Dr. Edward Churchill anticipó la necesidad de una educación médica que se adaptara a las individualidades de cada aprendiz, reconociendo que un currículo rígido y unidimensional era insuficiente para abordar el desarrollo de competencias y talentos únicos de los médicos en formación. Este llamado a la flexibilidad y personalización en la educación médica resuena hoy más que nunca, en un momento en que la Fundación Josiah Macy Jr., dedicada exclusivamente a la mejora de la formación de los profesionales de la salud en Estados Unidos, critica la falta de rendición de cuentas en el uso de los fondos federales destinados a la educación médica de posgrado (GME) y señala la preparación insuficiente de los graduados para enfrentar las demandas de un sistema de salud y una demografía en constante cambio.⁸

La fundación ha enfatizado el problema de la formación médica que se basa excesivamente en la duración temporal en lugar de la adquisición de competencias, proponiendo un avance hacia un modelo educativo basado en competencias, variable en tiempo. Este enfoque permitiría que la duración de la formación dependiera de la habilidad del individuo para demostrar las competencias y habilidades requeridas para la práctica independiente, en lugar de cumplir con un periodo preestablecido.⁸

Este concepto de educación médica basada en competencias (CBME) no es nuevo. De hecho, el ACGME ya ha iniciado este cambio con la introducción de las Seis Competencias Básicas en 1999 y la implementación del Proyecto de Hitos en 2013. Estas reformas han comenzado a orientar la formación hacia el logro de hitos educativos específicos, marcando un desplazamiento del enfoque de la duración de la formación hacia la competencia demostrada.⁵

La educación basada en competencias emerge como un paradigma esencial en la formación de profesionales de la salud, buscando adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno laboral y social. La definición de competencia, aunque variada y compleja, se centra en la capacidad de aplicar un conjunto de habilidades, conocimientos y comportamientos en contextos reales de trabajo, enfatizando la importancia de resultados tangibles y medibles en la práctica profesional.⁹

María Moliner y la UNESCO, entre otros, ofrecen definiciones que subrayan aspectos como la capacidad de competir, la competencia como autoridad en ciertos asuntos y la interacción de habilidades socioafectivas, cognoscitivas y motoras para el desempeño efectivo. La Organización Internacional del Trabajo y Leonard Mertens amplían esta visión al incluir los valores, motivaciones y aptitudes personales como elementos cruciales que determinan el comportamiento productivo en el ámbito laboral.

Este enfoque hacia la competencia se originó en las investigaciones de David McClelland en la década de 1970, que buscaban explicar el desempeño laboral más allá de las pruebas de coeficiente intelectual tradicionales. Desde entonces, países como Inglaterra, Canadá, Australia, Estados Unidos y la Unión Europea han liderado la aplicación del modelo de competencia, reconociéndolo como una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia, pertinencia y calidad de la educación, y, por ende, contribuir al desarrollo económico.

La mundialización de la educación y el trabajo introduce desafíos y oportunidades, demandando sistemas educativos que respondan efectivamente a los avances tecnológicos y a la reorganización del trabajo. En este escenario, la educación médica se ve impulsada a evolucionar, adaptando sus estrategias formativas para preparar

profesionales capaces de navegar en una era de competencia global, cambios en la organización económica y la omnipresencia de instituciones financieras internacionales.

La clasificación de competencias en básicas y transversales apunta a la flexibilidad y adaptabilidad de las habilidades en diversos contextos educativos y laborales. Subraya la necesidad de una formación que prepare a los estudiantes no solo en conocimientos disciplinarios sino también en capacidades para el desempeño efectivo y eficaz en diferentes situaciones y ambientes.

La transición hacia una educación médica basada en competencias refleja un esfuerzo por alinear la formación profesional con las exigencias del siglo XXI, asegurando que los futuros profesionales de la salud estén equipados con las habilidades, conocimientos y comportamientos necesarios para responder a los retos de una población diversa y un sistema de salud en constante evolución. Este enfoque promete una educación más personalizada, centrada en el estudiante, que valora el desarrollo integral del aprendiz y su capacidad para contribuir efectivamente al bienestar de la sociedad.⁹

La educación basada en competencias en cirugía, inspirado en el modelo de Halsted que enfatiza la formación hasta alcanzar competencia en lugar de un número fijo de años, y siguiendo la visión de Churchill de asegurar que todos los residentes se gradúen como cirujanos plenamente formados y listos para la práctica independiente, representa un retorno a los principios fundamentales de la educación quirúrgica. Este enfoque ha sido explorado experimentalmente en el Departamento de Cirugía Ortopédica en Toronto desde 2009 y adoptado por el Real Colegio de Médicos y Cirujanos de Canadá en 2017 para todos los programas de GME, marcando un cambio significativo en la formación médica en Norteamérica.⁹

Sin embargo, la transición a un sistema de educación médica basada en competencias variable en tiempo conlleva desafíos significativos, como la definición de resultados que constituyan competencia real, la creación de herramientas de evaluación confiables y objetivas, y la necesidad de adaptar los procesos de

acreditación, evaluación y credencialización. Además, es crucial asegurar que los posibles sesgos no afecten los resultados de la formación.⁹

Revisitar y adaptar continuamente la educación basada en competencias será fundamental para su éxito. La advertencia de Halsted contra la complacencia y la ceguera hacia el potencial de desarrollo futuro resalta la importancia de no conformarnos con los logros actuales en la educación quirúrgica. La responsabilidad recae en nosotros para criticar, repensar y mejorar continuamente nuestras metodologías de formación, aprendiendo del pasado para enriquecer el futuro de la educación médica. Este esfuerzo no solo honra las tradiciones de la formación quirúrgica, sino que también las revitaliza, asegurando que la próxima generación de cirujanos esté mejor preparada que nunca para enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución.⁹

Educación médica basada en competencias.

El modelo tutelar en la formación quirúrgica, heredado de William Steward Halsted desde finales del siglo XIX, ha marcado la enseñanza en cirugía con un aprendizaje práctico y progresivo en hospitales. Este enfoque, enfocado en la asignación gradual de responsabilidades y la evaluación basada en el desempeño, ha sido el estándar durante más de un siglo. Sin embargo, la tendencia global hacia la educación médica basada en competencias ha impulsado un cambio hacia la evaluación de habilidades profesionales específicas, destacando la importancia de adaptar la formación a las necesidades contemporáneas.⁹

La educación basada en competencias se fundamenta en una comprensión amplia del conocimiento, integrando teoría, habilidades prácticas y valores éticos, y poniendo al estudiante en el centro del aprendizaje. Este modelo enfatiza el desarrollo del pensamiento crítico y la evaluación basada en competencias, alejándose de los métodos de calificación tradicionales para enfocarse en el progreso y la mejora continua del estudiante.⁹

A nivel global, este enfoque ha sido adoptado en diversas regiones, reflejando un cambio significativo desde los modelos educativos tradicionales hacia uno que prioriza la medición de competencias específicas. Instituciones reconocidas han

implementado la educación médica basada en competencias, demostrando su efectividad en preparar a los médicos para los desafíos actuales de la práctica médica, alineando la formación con las expectativas del entorno clínico y las necesidades de los pacientes.⁹

La mundialización de la educación y el trabajo médico ha influido en esta transición, fomentando un intercambio más amplio entre profesionales de la salud y resaltando la necesidad de una definición uniforme de competencias médicas esenciales. La educación basada en competencias vista como un proceso de aprendizaje continuo, se desarrolla desde el nivel de novato hasta el de experto, adaptándose a las realidades cambiantes del sector salud.⁹

La evaluación de competencias, un componente crítico de este modelo presenta desafíos debido a la diversidad de métodos disponibles, desde exámenes escritos hasta simulaciones avanzadas. La literatura médica ha enfocado en la importancia de una práctica clínica reflexiva y la consideración de los pacientes como individuos únicos, lo que subraya la necesidad de un enfoque holístico en la educación médica que prepare a los profesionales para ser no solo competentes en habilidades técnicas sino también en el cuidado compasivo y ético de los pacientes.⁹

Este enfoque integral hacia la competencia en la educación médica y la evaluación refleja un compromiso con la excelencia y la adaptabilidad en la formación de futuros médicos, preparándolos para responder efectivamente a las necesidades de un entorno de salud globalizado y en constante evolución. La transición hacia la CBME es un paso crucial hacia una educación que equilibra la adquisición de habilidades específicas con el desarrollo de profesionales reflexivos, empáticos y versátiles.⁹

En este contexto, diversos organismos médicos acreditadores en América del Norte han propuesto un marco de competencias esenciales para todos los médicos especialistas. Por ejemplo, el Royal College of Physicians and Surgeons of Canada a través del proyecto CanMEDS 2000, y el Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) en Estados Unidos, han definido competencias clave en áreas como atención al paciente, conocimiento médico, habilidades interpersonales y de comunicación, entre otras¹¹.

A pesar de estos avances, la competencia técnica en cirugía ha sido históricamente mal definida y evaluada. La competencia técnica a menudo se encuentra implícita en subcategorías no específicas de competencias básicas, como “experto médico — habilidades terapéuticas para un tratamiento efectivo” y “atención al paciente — realización de procedimientos médicos”¹¹. La evolución histórica de los métodos de evaluación en cirugía general refleja un cambio progresivo hacia un enfoque más centrado en competencias, aunque este proceso ha enfrentado desafíos y críticas significativas. Inicialmente, la evaluación estaba marcada por modelos basados en el tiempo, asumiendo que la competencia se lograba tras años de práctica. Sin embargo, este modelo comenzó a ser cuestionado por su falta de énfasis en la demostración objetiva de habilidades y competencias específicas. En respuesta, las asociaciones de educación médica han definido la competencia profesional en áreas clave, enfatizando la importancia de habilidades diversas ¹².

Un avance significativo en la evaluación de competencias en cirugía general ha sido la introducción de las “actividades profesionales confiables” (APCs). Las APCs ofrecen una herramienta para evaluar la competencia que permite a los educadores traducir competencias en aspectos observables y aplicables en situaciones reales. La APC se define como una unidad de actividad que el residente puede ser encargado de completar de manera autónoma, y es fundamental para considerar a los residentes competentes en tareas seleccionadas ¹³.

Una piedra angular en este proceso de cambio es la estandarización y clarificación de términos clave dentro del campo. Conceptos como “competencia”, “habilidad” y “proficiencia” necesitan definiciones precisas y universalmente aceptadas para asegurar una evaluación coherente y efectiva en la formación médica ¹⁴. Estas definiciones deben abarcar desde la capacidad básica de realizar tareas hasta la competencia legal y el dominio avanzado en áreas específicas ¹⁴.

La estructuración de una taxonomía de competencia quirúrgica es vital para proporcionar un marco claro para el progreso y la evaluación de los residentes. Este esquema, que clasifica las habilidades desde un nivel principiante hasta un nivel de maestría, es fundamental para una evaluación detallada y un desarrollo profesional dirigido ¹⁴.

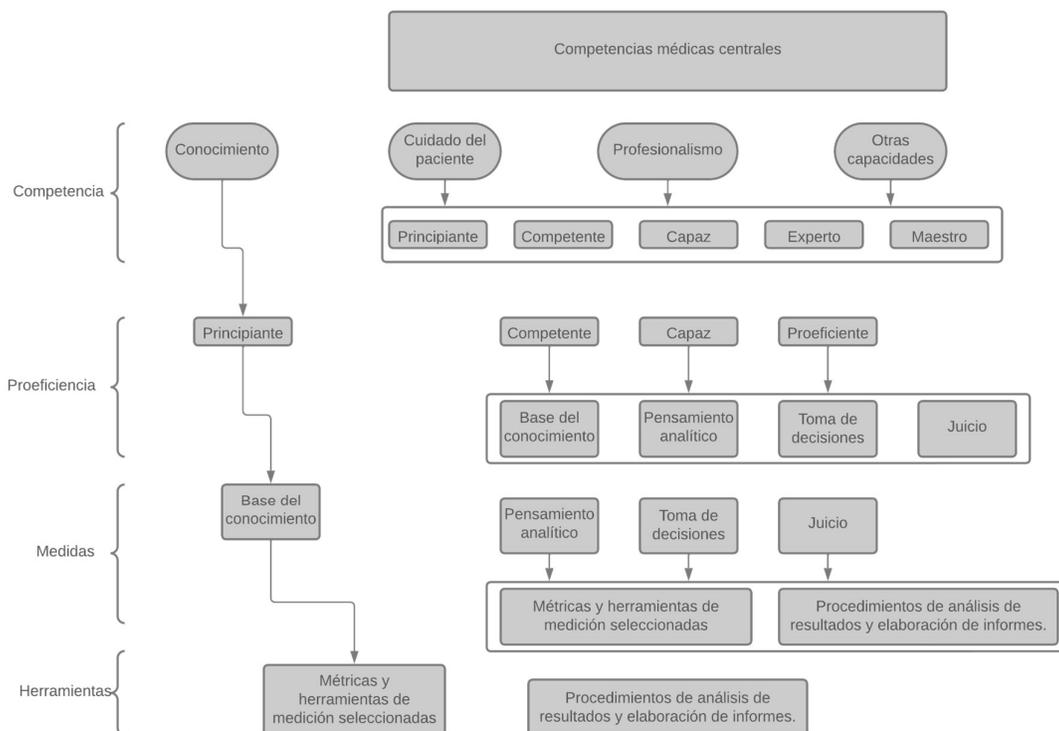


Figura 1 Taxonomía de la competencia

Se ha observado que los métodos convencionales de evaluación, basados en exámenes escritos y orales, son insuficientes para una valoración completa del rendimiento quirúrgico. Esto ha impulsado la necesidad de enfoques evaluativos más comprensivos e integradores, que consideren tanto las habilidades prácticas como el juicio clínico y las capacidades interpersonales^{15,16}.

El modelo educativo en cirugía ha evolucionado hacia un sistema que fomenta no solo el conocimiento y las habilidades técnicas, sino también la toma de decisiones, la comunicación efectiva y el juicio clínico. La mentoría activa y el desarrollo de habilidades prácticas y cognitivas son elementos esenciales en este nuevo paradigma, alejándose de métodos más pasivos y observacionales¹⁷.

La revisión de la literatura sugiere que es necesario un cambio en los métodos de educación y evaluación en cirugía general. Para esto, se requiere la integración de diversas herramientas de evaluación y el desarrollo de nuevos métodos que incorporen tanto datos objetivos como cualitativos. Estos deben ser diseñados para evaluar de manera holística todas las facetas de la competencia quirúrgica y profesional de los residentes^{12,14,15,17}.

Es evidente que el futuro de la formación quirúrgica depende de la adaptación a un entorno médico en constante cambio. Esto implica un compromiso con la innovación continua en los métodos educativos y evaluativos, orientando siempre hacia la formación de cirujanos integralmente competentes y preparados para enfrentar los desafíos del futuro.

Proyecto Resultados

El proyecto de resultados (Outcomes Project) del Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) en 1999 marcó un hito al definir seis competencias esenciales que buscan servir como marco para la formación de residentes. Estas competencias, destinadas a preparar a los residentes para un ejercicio profesional competente y compasivo, abarcan desde la atención al paciente y el conocimiento médico, hasta habilidades de comunicación, profesionalismo y práctica basada en sistemas. Sin embargo, estas competencias, aunque fundamentales, son consideradas demasiado generales y no abordan especificidades de la práctica quirúrgica.¹⁸

La evaluación en la educación basada en competencias ha transformado también la medición del aprendizaje, especialmente en el ámbito quirúrgico, donde el conocimiento teórico por sí solo no es suficiente para garantizar la adquisición de habilidades y destrezas necesarias. Es crucial un enfoque gradual en el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas quirúrgicas, que se complementa con la experiencia práctica supervisada, esencial para la formación de un cirujano competente.¹⁸

A su vez, la definición de competencia es fundamental para su evaluación. Existen múltiples definiciones que intentan encapsular los elementos esenciales de la

competencia profesional, desde la integración de conocimiento, habilidades técnicas y juicio clínico, hasta comportamientos, actitudes y experiencias educativas necesarias para la práctica médica.

En la enseñanza de la cirugía, es imprescindible integrar competencias clínicas y quirúrgicas mediante enfoques pedagógicos modernos que permitan una formación flexible y dinámica. El papel del educador es vital en este proceso, supervisando y evaluando el desarrollo de destrezas quirúrgicas necesarias para alcanzar la autonomía profesional.¹⁸

Finalmente, ACGME propone seis competencias centrales para la formación médica que abarcan cuidado al paciente, conocimientos médicos, aprendizaje basado en el trabajo, habilidades de comunicación, profesionalismo y práctica basada en sistemas. Estas competencias, junto con métodos de evaluación específicos, son esenciales para garantizar una formación médica y quirúrgica integral y competente.¹⁸

Proyecto Hitos:

Los Hitos proporcionan un marco para evaluar el desarrollo del médico residente en dimensiones clave de los elementos de competencia médica en una especialidad o subespecialidad. Estos están diseñados para ser utilizados en la evaluación de médicos residentes en el contexto de su participación en programas de residencia o becas acreditados por el Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado.¹⁹

Los Hitos representan conocimientos, habilidades, actitudes y otros atributos para cada una de las competencias del ACGME, organizados dentro de un marco de desarrollo que va de menos a más avanzado. Actúan como descriptores y objetivos para el rendimiento de los residentes a medida que avanzan desde su ingreso a la residencia hasta su graduación.¹⁹

Los Hitos están organizados en niveles numerados, los cuales no se corresponden con el año de posgrado de educación.¹⁹

La selección de un nivel implica que el residente demuestra sustancialmente los Hitos de ese nivel, así como los de niveles inferiores. A continuación, se ofrece una interpretación general de los niveles para la cirugía general:

Cuidado del Paciente

Tabla 1 Cuidado del Paciente 1: Evaluación del Paciente y Toma de Decisiones

Nivel	Descripción
1	Recopila la información necesaria y desarrolla un diagnóstico diferencial para pacientes en todos los entornos clínicos.
2	Evalúa a los pacientes; ordena e interpreta pruebas diagnósticas. Maneja pacientes y condiciones no quirúrgicas sencillas (por ejemplo, obstrucción intestinal, diverticulitis).
3	Desarrolla un plan para manejar pacientes sencillos (por ejemplo, pacientes sanos) y condiciones (por ejemplo, cáncer de colon, cáncer de mama). Adapta el plan de manejo para situaciones clínicas cambiantes (por ejemplo, drenaje de absceso diverticular).
4	Desarrolla un plan para manejar pacientes complejos (por ejemplo, paciente con múltiples comorbilidades) y condiciones (por ejemplo, shock hemorrágico). Maneja pacientes y condiciones no quirúrgicas complejas (por ejemplo, pancreatitis severa).
5	Desarrolla una vía clínica o guía para el manejo de pacientes y condiciones complejas.

Tabla 2 Cuidado del Paciente 2: Cuidado Intraoperatorio - Realización de Procedimientos

Nivel	Descripción
1	Nivel 1: Demuestra habilidades básicas (por ejemplo, atadura de nudos, sutura).
2	Realiza procedimientos al lado de la cama (por ejemplo, línea central, tubo de tórax). Enseña habilidades básicas a estudiantes de medicina y residentes junior.
3	Realiza operaciones comunes (por ejemplo, hernia, colecistectomía, apendicectomía). Enseña operaciones al lado de la cama a residentes junior.
4	Realiza operaciones complejas (por ejemplo, resección anterior baja, hernia paraesofágica, reconstrucción de la pared abdominal). Enseña operaciones comunes a residentes junior.
5	Realiza operaciones complejas poco comunes (por ejemplo, Whipple, esofagectomía). Enseña operaciones complejas a residentes junior.

Tabla 3 Cuidado del Paciente 3: Cuidado Intraoperatorio - Habilidades Técnicas

Nivel	Descripción
1	Demuestra habilidades limitadas en el manejo de tejidos. Necesita indicaciones para identificar el plano tisular apropiado. Avanza en la operación solo con dirección activa.
2	Demuestra de manera inconsistente un manejo cuidadoso de los tejidos. Identifica el plano adecuado, pero necesita redirección para mantener la disección en el plano tisular óptimo. Avanza en la operación, pero necesita indicaciones para completarla.
3	Demuestra de manera consistente un manejo cuidadoso de los tejidos. Visualiza el plano tisular, identifica y disecciona la anatomía normal relevante. Avanza fluidamente a lo largo de la operación y anticipa los siguientes pasos.
4	Adapta el manejo de tejidos basado en la calidad del tejido. Visualiza el plano tisular, identifica y disecciona la anatomía anormal relevante. Se adapta a hallazgos y eventos inesperados durante el curso de la operación.
5	Identifica técnicas operatorias innovadoras, instrumentación, enfoques operatorios o mejoras significativas en técnicas establecidas.

Tabla 4 Cuidado del Paciente 4: Cuidado Postoperatorio

Nivel	Descripción
1	Evalúa problemas postoperatorios simples (por ejemplo, fiebre, sangrado, hipotensión, oliguria). Maneja el curso postoperatorio rutinario para una operación común (por ejemplo, hernia, colecistectomía, apendicectomía).
2	Evalúa problemas postoperatorios complejos (por ejemplo, sepsis, fuga anastomótica). Maneja problemas postoperatorios simples.
3	Evalúa problemas postoperatorios complejos en pacientes complejos (por ejemplo, insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis). Maneja el curso postoperatorio rutinario para una operación compleja (por ejemplo, Whipple, esofagectomía).
4	Anticipa y mitiga problemas postoperatorios en pacientes complejos. Maneja problemas postoperatorios complejos.
5	Desarrolla una vía clínica o guía para el manejo de problemas postoperatorios complejos.

Conocimientos médicos:

Tabla 5 Conocimientos Médicos 1: Fisiopatología y Tratamiento

Nivel	Descripción
1	Demuestra conocimiento de la fisiopatología y tratamientos de pacientes con condiciones quirúrgicas comunes.
2	Demuestra conocimiento de la fisiopatología y tratamientos de pacientes con condiciones quirúrgicas complejas.
3	Demuestra conocimiento del impacto de factores del paciente en la fisiopatología y el tratamiento de pacientes con condiciones quirúrgicas.
4	Demuestra un conocimiento integral de los variados patrones de presentación de la enfermedad y tratamientos alternativos y adyuvantes de pacientes con condiciones quirúrgicas.
5	Contribuye a la literatura revisada por pares sobre los variados patrones de presentación de la enfermedad y tratamientos alternativos y adyuvantes de pacientes con condiciones quirúrgicas.

Tabla 6 Conocimientos Médicos 2: Anatomía

Nivel	Descripción
1	Identifica la anatomía normal (por ejemplo, canal inguinal) durante operaciones comunes. Articula los pasos de operaciones comunes.
2	Identifica variaciones en anatomía (por ejemplo, variaciones anatómicas del conducto biliar) durante operaciones comunes. Articula las implicaciones de la anatomía variable en los pasos de operaciones comunes.
3	Identifica la anatomía normal (por ejemplo, suministro sanguíneo gástrico) durante operaciones complejas. Articula los pasos de operaciones complejas.
4	Identifica variaciones en anatomía (por ejemplo, arteria hepática derecha reemplazada) durante operaciones complejas. Articula las implicaciones de la anatomía variable en los pasos de operaciones complejas.
5	Desarrolla modelos de simulación para enseñanza de anatomía y operaciones. Lidera la instrucción anatómica para estudiantes y co-residentes.

Práctica Basada en Sistema:

Tabla 7 Práctica Basada en Sistemas 1: Seguridad del Paciente y Mejora de la Calidad

Nivel	Descripción
1	Demuestra conocimiento de eventos comunes de seguridad del paciente, cómo reportar eventos de seguridad del paciente y conocimiento básico de metodologías y métricas de mejora de calidad.
2	Identifica factores del sistema que conducen a eventos de seguridad del paciente y reporta eventos de seguridad del paciente a través de sistemas de reporte institucionales. Describe iniciativas locales de mejora de calidad.
3	Participa en el análisis de eventos de seguridad del paciente y en la divulgación de eventos de seguridad del paciente a pacientes y familias. Participa en iniciativas locales de mejora de calidad.
4	Realiza análisis de eventos de seguridad del paciente y ofrece estrategias de prevención de errores. Divulga eventos de seguridad del paciente a pacientes y familias. Demuestra habilidades para identificar, desarrollar, implementar y analizar un proyecto de mejora de calidad.
5	Participa activamente en equipos y procesos para modificar sistemas para prevenir eventos de seguridad del paciente. Orienta a otros en la divulgación de eventos de seguridad del paciente. Crea, implementa y evalúa iniciativas de mejora de calidad a nivel institucional o comunitario.

Tabla 8 Práctica Basada en Sistemas 2: Navegación del Sistema para la Atención Centrada en el Paciente

Nivel	Descripción
1	Demuestra conocimiento de coordinación de la atención y realiza transiciones seguras y efectivas del cuidado en situaciones clínicas rutinarias.
2	Coordina la atención multidisciplinaria de pacientes en situaciones clínicas rutinarias y realiza transiciones seguras y efectivas del cuidado en situaciones clínicas complejas.
3	Coordina y/o lidera la atención multidisciplinaria de pacientes en situaciones clínicas complejas y supervisa transiciones seguras y efectivas del cuidado de residentes junior.
4	Coordina la atención de pacientes con barreras para el acceso a la atención médica o con otras disparidades en la atención. Resuelve conflictos en transiciones de cuidado entre equipos.
5	Lidera en el diseño e implementación de mejoras en la coordinación de la atención y en transiciones del cuidado.

Tabla 9 Práctica Basada en Sistemas 3: Rol del Médico en los Sistemas de Atención Médica

Nivel	Descripción
1	Describe los sistemas básicos de pago de salud, incluidos los cuidados gubernamentales, privados, públicos y no asegurados, así como diferentes modelos de práctica. Describe los componentes clave de la documentación para la facturación y codificación.
2	Describe cómo trabajar dentro del sistema de atención médica impacta en la atención al paciente. Documenta los componentes clave requeridos para la facturación y codificación.
3	Analiza cómo la práctica personal afecta al sistema (por ejemplo, duración de la estancia, tasas de readmisión, eficiencia clínica). Describe los elementos básicos necesarios para la transición a la práctica.
4	Utiliza la toma de decisiones compartida en la atención al paciente, considerando los costos para el paciente. Identifica recursos y planifica efectivamente para la transición a la práctica.
5	Aboga o lidera cambios para mejorar los sistemas para una atención al paciente de alto valor, eficiente y efectiva. Participa en actividades de abogacía para la política de salud.

Aprendizaje y Mejora Basados en la Práctica

Tabla 10 Aprendizaje y Mejora Basados en la Práctica 1: Práctica Basada en la Evidencia e Informada

Nivel	Descripción
1	Demuestra cómo acceder y utilizar la evidencia disponible e incorporar las preferencias y valores del paciente en el cuidado de un paciente rutinario.
2	Articula preguntas clínicas y elicitación de preferencias y valores del paciente para guiar la atención basada en la evidencia.
3	Localiza y aplica la mejor evidencia disponible integrada con la preferencia del paciente para el cuidado de pacientes complejos.
4	Evalúa críticamente y aplica la evidencia incluso frente a evidencia incierta y/o conflictiva para guiar la atención adaptada al paciente individual.
5	Entrena a otros para evaluar críticamente y aplicar la evidencia en pacientes complejos; y/o participa en el desarrollo de guías.

Tabla 11 Aprendizaje y Mejora Basados en la Práctica 2: Práctica Reflexiva y Compromiso con el Crecimiento Personal

Nivel	Descripción
1	Establece metas para el desarrollo personal y profesional.
2	Identifica oportunidades para la mejora del desempeño; diseña un plan de aprendizaje.
3	Integra la retroalimentación de desempeño y datos de práctica para desarrollar e implementar un plan de aprendizaje.
4	Revisa el plan de aprendizaje basado en datos de desempeño.
5	Entrena a otros en el diseño e implementación de planes de aprendizaje.

Tabla 12 Aprendizaje y Mejora Basados en la Práctica 3: Mejora de la Atención

Nivel	Descripción
1	Participa activamente en conferencias de Morbilidad y Mortalidad (M&M) y/o otras conferencias de mejora de calidad (QI) con comentarios, preguntas y/o presentación precisa de casos. Cambia comportamientos de atención al paciente en respuesta a la retroalimentación de sus supervisores.
2	Evalúa sus propios resultados quirúrgicos y la calidad y eficacia de la atención a los pacientes a través de la apreciación y asimilación de la evidencia científica. Utiliza la literatura relevante para respaldar sus discusiones y conclusiones en conferencias M&M y/u otras conferencias QI.
3	Evalúa de manera sistemática sus propios resultados quirúrgicos y resultados de atención médica e identifica áreas para la mejora. Identifica causas probables de complicaciones y muertes en conferencias M&M y/u otras conferencias QI con estrategias apropiadas para mejorar la atención.
4	Exhibe una autoevaluación y mejora continuas que incluyen reflexión sobre la práctica, seguimiento y análisis de sus resultados de pacientes, integración de guías de práctica basadas en la evidencia e identificación de oportunidades para realizar mejoras en la práctica.
5	Lidera una actividad QI relevante para los resultados de atención al paciente.

Profesionalismo

Tabla 13 Profesionalismo 1: Principios Éticos

Nivel	Descripción
1	Demuestra conocimiento de los principios éticos subyacentes al consentimiento informado, la toma de decisiones por representantes, las directivas anticipadas, la confidencialidad, la divulgación de errores, la administración de recursos limitados y temas relacionados.
2	Analiza situaciones sencillas utilizando principios éticos.
3	Reconoce la necesidad de buscar ayuda en el manejo y resolución de situaciones éticas complejas.
4	Reconoce y utiliza recursos apropiados para el manejo y resolución de dilemas éticos según sea necesario (por ejemplo, consultas de ética, revisión de literatura, consulta de gestión de riesgos/legal).
5	Identifica y busca abordar factores a nivel de sistema que inducen o exacerban problemas éticos o impiden su resolución.

Tabla 14 Profesionalismo 2: Comportamiento Profesional y Responsabilidad

Nivel	Descripción
1	Completa tareas y responsabilidades de cuidado del paciente, identifica barreras potenciales y describe estrategias para garantizar la finalización oportuna de las tareas en el futuro.
2	Realiza tareas y responsabilidades de cuidado del paciente de manera oportuna con la atención adecuada al detalle en situaciones rutinarias.
3	Realiza tareas y responsabilidades de cuidado del paciente de manera oportuna con la atención adecuada al detalle en situaciones complejas o estresantes.
4	Reconoce situaciones que pueden afectar la capacidad de otros para completar tareas y responsabilidades de cuidado del paciente de manera oportuna.
5	Desarrolla sistemas para mejorar la capacidad de otros para completar tareas y responsabilidades de cuidado del paciente de manera eficiente.

Tabla 15 Profesionalismo 3: Tareas Administrativas

Nivel	Descripción
1	Asume la responsabilidad por no completar tareas y responsabilidades administrativas, identifica factores contribuyentes y describe estrategias para asegurar la finalización oportuna en el futuro.
2	Realiza tareas y responsabilidades administrativas de manera oportuna con la atención adecuada al detalle en situaciones rutinarias.
3	Realiza tareas y responsabilidades administrativas de manera oportuna con la atención adecuada al detalle en situaciones complejas o estresantes.
4	Reconoce situaciones que pueden afectar la capacidad de otros para completar tareas y responsabilidades administrativas de manera oportuna.
5	Desarrolla sistemas para mejorar la capacidad de otros para completar tareas y responsabilidades administrativas de manera eficiente.

Tabla 16 Profesionalismo 4: Autoconciencia y Búsqueda de Ayuda

Nivel	Descripción
1	Identifica los recursos institucionales disponibles para manejar la salud física y emocional personal (por ejemplo, enfermedades agudas y crónicas, abuso de sustancias y problemas de salud mental). Demuestra conocimiento de los principios de bienestar del médico y mitigación de la fatiga.
2	Monitorea su propia salud y bienestar personal y mitiga adecuadamente la fatiga y/o el estrés. Gestiona su propio tiempo y asegura su aptitud para el deber.
3	Promueve hábitos saludables y crea un ambiente emocionalmente saludable para los colegas. Modela el manejo adecuado de problemas de salud personal, fatiga y estrés.
4	Reconoce y aborda de manera adecuada signos y síntomas de agotamiento, depresión, ideación suicida, potencial de violencia y/o abuso de sustancias en otros miembros del equipo de atención médica.
5	Entrena a otros cuando las respuestas emocionales o las limitaciones en conocimientos/habilidades no cumplen con las expectativas profesionales.

Habilidades Interpersonales y de Comunicación

Tabla 17 Habilidades Interpersonales y de Comunicación 1: Comunicación Centrada en el Paciente y la Familia

Nivel	Descripción
1	Comunica con pacientes y sus familias de manera comprensible y respetuosa. Proporciona actualizaciones oportunas a pacientes y familias.
2	Personaliza la comunicación considerando prejuicios personales y barreras (por ejemplo, edad, alfabetización, discapacidades cognitivas, diferencias culturales) con pacientes y familias. Escucha activamente a pacientes y familias para conocer sus preferencias y expectativas.
3	Entrega información compleja y difícil a pacientes y familias. Utiliza la toma de decisiones compartida para hacer un plan de cuidado personalizado.
4	Facilita discusiones difíciles específicas para conferencias de pacientes y familias (por ejemplo, fin de la vida, explicación de complicaciones, incertidumbre terapéutica). Negocia y maneja conflictos eficazmente entre pacientes, familias y el equipo de atención médica.
5	Nivel 5: Entrena a otros en la facilitación de conversaciones cruciales. Entrena a otros en resolución de conflictos.

Tabla 18 Habilidades Interpersonales y de Comunicación 2: Comunicación Interprofesional y en Equipo

Nivel	Descripción
1	Solicita y recibe consultas de manera respetuosa. Utiliza lenguaje que valora a todos los miembros del equipo de atención médica.
2	Solicita y responde a consultas de manera clara y concisa. Comunica información efectivamente con todos los miembros del equipo de atención médica. Solicita retroalimentación sobre el desempeño como miembro del equipo de atención médica.
3	Verifica la comprensión de las recomendaciones al proporcionar o recibir una consulta. Utiliza la escucha activa para adaptar el estilo de comunicación a las necesidades del equipo. Comunica preocupaciones y proporciona retroalimentación a compañeros y aprendices.
4	Coordina recomendaciones de diferentes miembros del equipo de atención médica para optimizar la atención del paciente, resolviendo conflictos cuando sea necesario. Mantiene una comunicación efectiva en situaciones de crisis. Comunica retroalimentación constructiva a superiores.
5	Entrena estrategias de comunicación flexibles que valoran la entrada de todos los miembros del equipo de atención médica. Facilita retroalimentación basada en el equipo de atención médica en situaciones complejas.

Tabla 19 Habilidades Interpersonales y de Comunicación 3: Comunicación dentro de los Sistemas de Atención Médica

Nivel	Descripción
1	Registra información de manera precisa en el expediente del paciente, incluyendo el uso adecuado de plantillas de documentación.
2	Demuestra uso eficiente del registro médico electrónico para comunicarse con el equipo de atención médica.
3	Integra y sintetiza todos los datos relevantes de sistemas externos y encuentros previos en el expediente de salud.
4	Selecciona apropiadamente la forma y urgencia de la comunicación basada en el contexto.
5	Guía la comunicación departamental o institucional en torno a políticas y procedimientos.

6. Marco Teórico:

Principios Generales de Evaluación.

La evaluación juega un papel crucial en el desarrollo profesional en la educación médica de posgrado, pero lamentablemente, sigue siendo subestimada, evitada o realizada de manera inadecuada. Investigaciones extensas han demostrado consistentemente que una evaluación precisa y sólida es fundamental para proporcionar una retroalimentación efectiva, ofrecer coaching, fomentar el aprendizaje autodirigido y promover el crecimiento profesional. A pesar de la introducción de las Competencias Fundamentales de la ACGME y el énfasis en los resultados educativos, la cultura de evaluación en la educación médica de postgrado ha mostrado una lenta adaptación. Es crucial que todo el sistema de educación médica de postgrado acelere este cambio cultural para que la evaluación se convierta en una actividad valorada. La evaluación válida es una responsabilidad compartida entre el estudiante, el paciente, los profesores, los programas educativos y la sociedad en general. Cuando se lleva a cabo de manera adecuada, la evaluación permite a los estudiantes abordar de manera efectiva y rápida las áreas de mejora y crecimiento. Sin embargo, una evaluación deficiente puede resultar en graduados que no están adecuadamente preparados para la práctica sin supervisión, lo que en los peores casos puede ocasionar daño al paciente. Además, una mala evaluación puede ser perjudicial para los estudiantes al identificar incorrectamente sus fortalezas o debilidades, enfocarse en las capacidades incorrectas o sesgar implícita o explícitamente los resultados.²⁰



Figura 2 Pirámide de Miller

La pirámide de evaluación de Miller sigue siendo un marco útil para guiar a los programas en la construcción de sistemas de evaluación:

Mientras que los primeros tres niveles, Sabe, Sabe Cómo y Demuestra Cómo, son enfoques de evaluación importantes, los programas de residencia y becas deberían poner su énfasis en la cima de la pirámide: el nivel Hace. El nivel Hace requiere atención a una combinación robusta de evaluaciones basadas en el trabajo. También es crítico reconocer que la mayoría de todas las evaluaciones se basan en dos actividades primarias: hacer preguntas y observar. Cómo los programas e individuos realizan estas actividades varía de un método de evaluación a otro.

Ninguna herramienta o método de evaluación individual es suficiente para juzgar las habilidades generales y la preparación para la práctica sin supervisión de los aprendices médicos. El programa necesitara elegir una combinación de evaluaciones para cubrir efectivamente las Competencias y los Hitos en su disciplina.

Norcini y colegas también proporcionaron orientación para sistemas de evaluación (Norcini et al 2018).

Tabla 20 Marco para una Buena Evaluación: Sistemas de Evaluación (Norcini et al 2018).

Cohrente	El sistema de evaluación está compuesto por múltiples evaluaciones individuales coordinadas y actuaciones independientes que son ordenadas y alineadas alrededor de los mismos propósitos.
Continuo	El sistema de evaluación es continuo y los resultados individuales contribuyen acumulativamente a los propósitos del sistema.
Integral	El sistema de evaluación es inclusivo y efectivo, consistiendo en componentes que son formativos, diagnósticos y/o sumativos según sea apropiado para sus propósitos. Algunos o todos los componentes son auténticos e integrativos.
Factible	El sistema de evaluación y sus componentes son prácticos, realistas, eficientes y sensatos, dados los propósitos, los interesados y el contexto.
Impulsado por propósitos	El sistema de evaluación apoya los propósitos para los cuales fue creado.
Aceptable	Los interesados en el sistema encuentran que el proceso de evaluación y los resultados son creíbles y basados en evidencia.
Transparente y libre de sesgo.	Los interesados entienden el funcionamiento del sistema y se minimizan sus consecuencias no intencionadas. Las decisiones son justas y equitativas.

Métodos de Evaluación Recomendados por Competencia.

Cuidado del Paciente y Habilidades Procedimentales.

La observación directa es el método primordial y general para evaluar el cuidado del paciente y las habilidades procedimentales. La simulación puede ser un enfoque poderoso para enseñar, observar, evaluar y proporcionar retroalimentación a los

aprendices. La simulación permite al programa controlar y estandarizar tanto el contenido como el contexto (el nivel "Demuestra cómo" de la pirámide de Miller).²⁰

La observación directa de encuentros con pacientes, procedimientos, reuniones familiares y otras actividades clínicas es esencial, y existen muchas herramientas que los programas pueden usar para capturar y documentar estas observaciones (el nivel "Hace" de la pirámide de Miller). Estas herramientas varían desde herramientas de encuentro único (por ejemplo, ejercicio de evaluación clínica mini (mini-CEX), evaluación estructurada objetiva de habilidades técnicas (OSATS)) hasta tarjetas de encuentros diarios o por turno, hasta formularios de evaluación docente que sirven como una síntesis y compilación de la observación durante una rotación clínica. Para utilizar estas herramientas de evaluación de manera efectiva, es crucial el desarrollo docente en evaluación y estándares para los dominios de interés. Cuando sea apropiado y con los procedimientos de consentimiento adecuados, las grabaciones de video pueden ser muy útiles para la evaluación y la retroalimentación.

Las auditorías de rendimiento clínico de registros médicos, resúmenes de alta, notas operatorias y otros son útiles para examinar el rendimiento en condiciones específicas para grupos de pacientes a lo largo del tiempo. Los datos de calidad y seguridad también son esenciales en la evaluación de la competencia de la práctica basada en sistemas.²⁰

Conocimientos Médicos y Razonamiento Clínico.

Las evaluaciones de selección múltiple se han empleado ampliamente para medir la comprensión básica y aplicada de los estudiantes en medicina. Estas pruebas habitualmente se dirigen a evaluar hasta el nivel de "Demostración práctica". El examen de selección múltiple destaca como la forma de evaluación estandarizada más utilizada. La importancia de valorar el razonamiento clínico y los conocimientos médicos directamente en el contexto clínico ha crecido, principalmente debido a los desafíos del error diagnóstico. El razonamiento clínico, influenciado por varios factores contextuales, demanda que los evaluadores sean expertos en formular preguntas basadas en teorías respaldadas por evidencia.²⁰

Profesionalismo

La valoración adecuada del profesionalismo se beneficia esencialmente de la retroalimentación obtenida de múltiples fuentes. Un método de evaluación integral debería incorporar encuestas sobre las experiencias de los pacientes y, cuando sea pertinente, de sus familias. Aunque los académicos pueden juzgar comportamientos profesionales observados directamente, existen diversas herramientas diseñadas para este propósito.²⁰

Habilidades Interpersonales y Comunicativas

Evaluar las competencias comunicativas y de interacción personal también exige un enfoque de múltiples fuentes de retroalimentación, vital para la valoración de la colaboración interprofesional. La observación directa y la retroalimentación de diversas fuentes proporcionan ideas valiosas sobre esta habilidad crucial.²⁰

Aprendizaje Basado en la Práctica y Mejoramiento

Este enfoque se divide en práctica basada en evidencia y reflexión sobre la práctica, utilizando herramientas de evaluación y registros de casos que siguen el formato PICO para examinar la capacidad de aplicar literatura relevante en el cuidado del paciente.²⁰

Práctica Basada en Sistemas

Se centra en la seguridad del paciente, la mejora de la calidad, y la eficiencia en la navegación del sistema de atención al paciente, subrayando la importancia de la atención centrada en el paciente. Aun sin una herramienta de evaluación objetiva²⁰

Después de revisar a fondo los fundamentos de la evaluación y las herramientas objetivas validadas para medir el desempeño en cirugía general, se da paso a un análisis detallado de los principales métodos utilizados para esta evaluación. En este contexto, se explorará cada uno de estos métodos con el objetivo de comprender su aplicabilidad, sus fortalezas y limitaciones en el ámbito de la evaluación del rendimiento quirúrgico.

I Evaluación del Conocimiento Médico.

Cuando hablamos de conocimiento médico, entramos en un terreno subjetivo en el que se pueden tomar distintos enfoques para definir los límites del mismo, dichos límites corresponden a preceptos dados por las corrientes de enseñanza que históricamente han sido adoptadas en cada país, factores culturales propios de cada región, mapas curriculares definidos por cada centro de formación médica, y corrientes bioéticas definidas por las autoridades de salud pública. Pese a lo anterior, se puede convenir que el conocimiento médico engloba al conjunto de información sobre enfermedades, mecanismos y patogénesis, terapias, interacciones, interpretación de pruebas de laboratorio e imagen, que es ampliamente aplicable a la toma de decisiones sobre pacientes y políticas de salud pública, en contraste con los datos específicos de cada paciente, los cuales deberían basarse en evidencia procedente de estudios clínicos y epidemiológicos de la mejor calidad disponible, utilizando métodos válidos y fiables ²⁰.

Por lo anteriormente expuesto, surge la necesidad de evaluar dicho conocimiento, haciendo la distinción entre su adquisición y su aplicación. Tanto la adquisición como la aplicación del conocimiento se pueden englobar en lo que conocemos como razonamiento clínico, proceso por el cual los médicos observan recolectan e interpretan datos para el diagnóstico y tratamiento de pacientes.

Los componentes del razonamiento clínico se enlistan a continuación:

1. Recopilación de información
2. Generación de hipótesis
3. Representación del problema
4. Diagnóstico diferencial
5. Diagnóstico principal o de trabajo.
6. Justificación diagnóstica
7. Tratamiento

Tradicionalmente, la evaluación de la adquisición del conocimiento médico necesario para llevar a cabo el proceso de razonamiento clínico se realiza por medio de exámenes de opción múltiple a lo largo de la formación médica. Dicha evaluación debería realizarse por medio de instrumento estandarizado y validado²⁰.

El razonamiento clínico en cada uno de sus componentes requiere de distintas destrezas y procesos mentales por parte del evaluado, tales como la adquisición y procesamiento de datos para generar hipótesis, la capacidad de discriminar entre las mismas para encontrar la que mejor se ajuste a los modelos de enfermedad previamente aprendidos, la representación mental de los aspectos más relevantes de un caso en su dimensión biopsicosocial, la capacidad de toma de decisiones para poder elegir entre posibles diagnósticos diferenciales, así como el curso de acción a tomar para proporcionar tratamiento y pronóstico de manera individualizada a cada paciente ²¹.

En este punto es importante hacer notar que una evaluación favorable de la adquisición del conocimiento de un médico en formación no necesariamente implica la capacidad de aplicar dicho conocimiento en un ambiente clínico, por lo que para llevar a cabo una evaluación global del razonamiento clínico es necesario aplicar distintos métodos de evaluación que favorezcan la inclusión de cada uno de los componentes de dicho razonamiento.²¹

Entre los métodos de evaluación que se han propuesto para llevar a cabo una evaluación integral del razonamiento clínico los más frecuentemente utilizados se enlistan a continuación:

1. Preguntas de correspondencia extendida: Similares a las tradicionales preguntas de opción múltiple, pero a diferencia de estas, la finalidad consiste en elegir la mejor opción de entre varias opciones posibles.
2. Preguntas de respuesta corta o larga: Se utiliza un caso clínico, seguido de una serie de preguntas las cuales son respondidas en formato libre que puede variar en cuanto a extensión.

3. Preguntas de ensayo modificadas: Se proporciona información sobre un caso clínico en forma cronológica, después de cada ítem, el evaluado debe justificar una decisión en un texto de formato libre antes de pasar al siguiente tópico.
4. Problemas de manejo de paciente: consiste en casos clínicos ricos en contexto, donde se proporcionan recursos para complementar el diagnóstico y manejo. El evaluado debe seleccionar entre múltiples cursos de acción, y los resultados de su elección se le proporcionan a medida que avanza el caso.
5. Examen de características clave: se proporciona un caso clínico seguido de dos o tres preguntas centradas en los pasos críticos de la toma de decisiones.
6. Examen de concordancia de respuestas: comprende escenarios clínicos cortos en los que se comparan las respuestas de los evaluados con las respuestas de expertos.
7. Crucigramas integrativos: en una serie de columnas se colocan una serie de hallazgos procedentes de la historia clínica, hallazgos físicos, estudios de laboratorio y gabinete, etc., mientras que en las filas el evaluado debe rellenar con posibles diagnósticos proporcionados como opciones. El objetivo es construir modelos básicos de diagnóstico para cada diagnóstico.
8. Mapas conceptuales: por medio de un enfoque esquemático los evaluados representan su conocimiento sobre un tópico y la organización del mismo por medio de una ilustración gráfica que habitualmente se conforma de manera jerárquica.
9. Exámenes orales: comprenden evaluaciones verbales conducidos por uno o más miembros facultativos que se encargan de valorar el razonamiento clínico, habilidad de toma de decisiones y valores profesionales.

Cada uno de los instrumentos de evaluación presentados anteriormente posee sus respectivas ventajas y desventajas, así como limitaciones respecto a su aplicabilidad y reproducibilidad, sin embargo, en conjunto proporcionan un panorama amplio

respecto a las opciones disponibles para llevar a cabo una evaluación integral del conocimiento médico ²⁰.

La evaluación del conocimiento es esencial en cualquier programa de formación médica, pero por sí solo no es suficiente para la evaluación del razonamiento clínico, habitualmente y de manera tradicional se han complementado dichas evaluaciones con preguntas clínicas, las cuales se realizan a estudiantes durante pases de visita hospitalarios o bien por medio de evaluaciones formales y estructuradas.

En la búsqueda de estandarizar la evaluación del razonamiento clínico se ha propuesto categorizar el mismo en tres dominios, los cuales se enumeran y describen a continuación:

Evaluaciones Fuera del Lugar de Trabajo.

Engloba casos clínicos o escenarios controlados que incluyen fotografías, videos y material didáctico que suplementan o complementan el material proporcionado por escrito, así como preguntas orales²⁰.

Los formatos de respuesta habitualmente se reportan por escrito, e incluyen los métodos de evaluación descritos anteriormente. La consistencia, confiabilidad y validez de las evaluaciones que abarca este dominio se encuentra bien establecida, pero cabe señalar que la confiabilidad para evaluar el razonamiento clínico en conjunto es cuestionable²⁰.

Evaluaciones en Entornos Clínicos Simulados.

Se han identificado dos métodos de evaluación que ocurren en entornos clínicos simulados:

1. Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO), del cual se realiza un análisis más adelante.
2. Simulación Mejorada por Tecnología: comprende una variedad de métodos de evaluación en el que los evaluados interactúan físicamente con instrumentos que simulan el entorno clínico. Las herramientas utilizadas abarcan desde

maniqués de alta fidelidad hasta el uso de realidad virtual generada por ordenador.

Ambos métodos generalmente se apoyan de rúbricas que el evaluador va llenando de acuerdo al desempeño del evaluado para la tarea asignada.

En cuanto a los exámenes de tipo ECOE, su uso es amplio y el consenso favorece su uso y aplicación, mientras que, en el caso de la simulación mejorada por tecnología, al ser de uso relativamente nuevo, continúa en proceso de mejora continua, pero al momento de la realización del presente trabajo los resultados parecen favorecedores.

Evaluaciones en el lugar de trabajo

Comprende aquellos métodos de evaluación en los que se utilizan pacientes reales como estímulo para el evaluado. Los formatos de respuesta incluyen el desempeño clínico con el paciente, así como respuestas verbales o escritas estructuradas. Los mecanismos de evaluación habitualmente se componen de escalas de evaluación por elementos, globales, o ambas, así como listas de verificación²⁰.

Este dominio de evaluación se utiliza comúnmente durante rotaciones clínicas y residencia, sin embargo, existen varias consideraciones sobre este dominio a tomar en cuenta, tales como los sesgos a los que podría encontrarse sometido por parte del evaluador, la representatividad de las situaciones clínicas utilizadas comparadas con las encontradas durante la práctica clínica, la falta de estandarización ampliamente aceptada y la replicabilidad en distintos contextos socioculturales al que fueron diseñados.

El cuestionamiento clínico es una actividad de rutina en todos los entornos clínicos alrededor del mundo, pero dicha actividad no siempre se documenta, y en algunos casos, esta informalidad y subjetividad sustituye el abanico de opciones para evaluar presentado anteriormente.

En el futuro de la práctica médica, es importante crear consenso respecto a la evaluación de los médicos en formación, asegurando la mejor calidad posible de la misma en los ámbitos de formación de competencias, validez, fiabilidad, aceptación

y la búsqueda de un efecto catalítico que propicie la mejora continua en la educación médica.

II Observación directa de los procedimientos.

Introducción.

La observación directa de las habilidades procedimentales se centra en la evaluación de las competencias de atención al paciente y las habilidades procedimentales y las habilidades interpersonales y de comunicación. La realización de procedimientos, especialmente en el contexto de la cirugía, casi siempre involucra a un equipo. La observación directa por parte de miembros del cuerpo docente y otras personas también puede informar el razonamiento clínico y las competencias de trabajo en equipo interprofesional.

Existe abundante literatura sobre la confiabilidad de las herramientas de observación directa basadas en procedimientos, como algunas que veremos a continuación. De manera similar a las herramientas de evaluación de habilidades, se pueden lograr altos niveles de confiabilidad cuando se realiza un número suficiente de evaluaciones por parte de múltiples observadores. Sin embargo, el mismo problema de variabilidad que obstaculiza las herramientas para las habilidades clínicas también afecta a las herramientas de evaluación para las habilidades procedimentales. Los profesores a menudo carecen de modelos mentales compartidos sobre los enfoques óptimos de los procedimientos, incluso cuando se ha codificado una práctica eficaz. Los miembros del profesorado también pueden carecer de niveles suficientes de habilidad en las habilidades procesales que están juzgando.

Dado el modelo de formación médica basado en el aprendizaje, el método más rentable implica pedir a los profesores que ya están trabajando con los alumnos que también evalúen su desempeño. Uno de los principales desafíos de implementación es hacerlo sin interrumpir significativamente el flujo de trabajo clínico normal del profesorado²².

Los métodos existentes para evaluar el desempeño operativo de los residentes interrumpen el flujo de trabajo del médico tratante, consumen muchos recursos y, a menudo, se completan mucho después de finalizar el procedimiento en cuestión. Estas limitaciones conducen a un bajo cumplimiento por parte del profesorado y a un posible sesgo de recuerdo significativo.

Los datos cuantitativos válidos y confiables sobre el desempeño de los residentes permiten a los cirujanos individualizar la cantidad de autonomía otorgada a un residente para cualquier procedimiento y paciente determinados. Sin embargo, la recopilación de estos datos requiere una evaluación continua del desempeño intraoperatorio del residente. Aunque es ampliamente deseado, los educadores quirúrgicos carecen de un método universal para recopilar, analizar y distribuir de manera factible datos continuos sobre el desempeño de los residentes.

Sin embargo, en todo proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario satisfacer un requisito insoslayable como es la evaluación permanente. La justificación de la Educación Continua debe buscarse en el cumplimiento de su objetivo primario que es mejorar la atención médica. Y eso sólo puede lograrse mediante un programa de enseñanza acorde con los contenidos teóricos y correlacionados con la práctica misma, que debe ser evaluado en forma sistemática y permanente. Las cualidades deseables de encontrar en los cirujanos son la destreza, su capacidad de decisión, poseer buena pericia técnica, habilidad de trabajar en equipo y de resolver problemas²³.

Es por esto, que en los últimos años ha ido surgiendo paulatinamente la tendencia hacia un cambio en este paradigma educativo basado en el tiempo, hacia uno basado en las competencias, como lo han sugerido distintas agrupaciones a nivel internacional. Esto último ha sido difícil de definir, principalmente por el escaso consenso que existe en torno al concepto de “competencia técnica”, así como los métodos para su correcta evaluación. El interés por un método de evaluación objetiva de las habilidades quirúrgicas de los residentes y de los cirujanos ha crecido exponencialmente en los últimos años²⁴.

Definición.

Al hablar de observación directa de las habilidades de procedimiento, se refiere a observar a un residente o colega realizando una variedad de procedimientos, desde punción lumbar hasta catéteres venosos centrales, pasando por endoscopia y procedimientos quirúrgicos complejos con pacientes. En cuanto a las habilidades

clínicas, la observación directa es esencial para la evaluación de las habilidades procedimentales.

Contexto histórico.

En el actual sistema de atención sanitaria existen “agujeros negros” en la transmisión de conocimientos aplicables. La sociedad demanda que la buena práctica médica requiera de instrumentos que extiendan la limitada capacidad de la inteligencia humana, entendida ésta como la capacidad de resolver problemas y evitar errores potencialmente prevenibles. Los esfuerzos en la medición y predicción del desempeño clínico de un médico joven hicieron foco en indicadores de conocimientos o relaciones entre predictores basados en aprendizaje académico y variados criterios de “desempeño” profesional. Otros estudios incluían mediciones no cognitivas como las actitudes, personalidad y/o experiencia. Así como puede existir una energía permanente e individual del graduado en medicina por mantenerse competente a lo largo de su vida profesional, hay que poner la atención en los mecanismos de adquisición de destrezas y habilidades a lograr en los primeros años de graduado, más allá de aquellas que son innatas.

Los métodos para enseñar y evaluar las destrezas técnicas a cirujanos en formación persisten vagos, ambiguos y poco fomentados o desarrollados. La cirugía, como ciencia y arte, continúa con un progresivo y avasallante avance desde lo científico y técnico; por consiguiente, es necesario comprender las nuevas habilidades a obtener desde lo visual espacial, al manipular nuevos procedimientos laparoscópicos o usar técnicas convencionales más simples. Factores que dificultan el entrenamiento quirúrgico son la cambiante población hospitalaria internada como también el amplio rango de enfermedades con terapéuticas quirúrgicas cada vez más complejas, con una presión creciente en la eficiencia o en la disminución de costos. La enseñanza de las maniobras quirúrgicas básicas que un residente de cirugía general debe conocer, manejar y adquirir como hábito de destreza y habilidad manual, puede implicar una dificultad no valorada desde el punto de vista ético en el clásico proceso de enseñanza-aprendizaje realizado con y sobre el paciente.

El objetivo del cuerpo docente, responsable de la formación quirúrgica, está centrado en que adquieran no sólo conocimientos teóricos sino también que desarrollen las destrezas necesarias. Un constante problema en la enseñanza de habilidades en los programas de residencias quirúrgicas es determinar su evaluación con procedimientos válidos y de valor reconocido. Definir la naturaleza de la mejoría o adquisición de una habilidad es difícil de cuantificar, y por lo tanto es arduo de establecer cuál es el método de estimación apropiado. Los programas de residencias quirúrgicas tradicionalmente usaron al quirófano como campo de enseñanza de destrezas; sin embargo, los residentes participan de un modelo didáctico basado no solo en el desarrollo de técnicas operatorias en pacientes, algunos con patología compleja, sino también en adquirir una responsabilidad progresiva e independiente que permita actuar sin perjudicar al enfermo. Por lo tanto, el procedimiento de capacitación en servicio requiere del residente estar al lado del enfermo con un programa estandarizado posible de cumplir. Esta forma de enseñanza se basa en el procedimiento de los 4 pasos (mostrar, decir, hacer y confirmar), aplicable en forma progresiva y constante durante la Residencia²⁵.

Métodos de evaluación a través de la observación directa

Sistema para mejorar y medir el aprendizaje procedimental (SIMPL)

La aplicación SIMPL es una aplicación para teléfono móvil diseñada por educadores quirúrgicos que permite a los cirujanos asistentes y a sus alumnos evaluar de forma independiente la autonomía y el desempeño operativos de los alumnos después de cualquier operación en la que participe un residente. El profesorado o el alumno podrá iniciar una evaluación después de completar un procedimiento; Una vez que se inicia una evaluación, se envía una alerta automática al dispositivo móvil de la contraparte solicitándole que complete una evaluación similar para el mismo caso. Los cirujanos tratantes también tienen la opción de dictar comentarios formativos al alumno, que se almacenan inmediatamente y se ponen a disposición del alumno en tiempo real. Según investigaciones previas, todas las evaluaciones deben completarse dentro de las 72 horas posteriores a la operación.

Investigaciones anteriores han demostrado que es importante registrar la evaluación de un evaluador en un momento cercano al desempeño observado, una estrategia

que se facilita al tener el instrumento de evaluación disponible cuando sea más conveniente usarlo. Tener el instrumento de evaluación más fácilmente accesible también aumenta la frecuencia de las evaluaciones longitudinales, lo que trae ventajas adicionales relacionadas tanto con la validez como con la confiabilidad. Además de que estos dispositivos móviles permiten compartir los resultados en tiempo real o realizar la evaluación mientras se realizan otras tareas como caminar.

Algunas desventajas de este método de evaluación de acuerdo a datos de entrevistas y encuestas, tanto de los profesores como los alumnos es que a menudo olvidan iniciar una evaluación después de completar un procedimiento quirúrgico, probablemente debido en parte al hecho de que todos están ocupados y no todos los profesores y alumnos perciben el valor de este modo de evaluación. También hubo un tema importante relacionado con la carga de la evaluación adicional. Como ocurre con cualquier instrumento de evaluación, la aceptación generalizada por parte de los evaluadores requiere una implementación cuidadosa para minimizar la fatiga de medición y las interrupciones en el flujo de trabajo clínico normal. ²²

Sistema de calificación del desempeño operativo (OPR)

Evalúa los siguientes rubros:

- Grado de incitación o dirección
- Manejo de instrumentos
- Respeto por el tejido
- Tiempo y movimiento
- Flujo de operación
- Rendimiento global

Evaluación o competencia quirúrgica de Ottawa (O-SCORE)

Evalúa los criterios que se muestran a continuación:

- Conocimiento de los pasos procesales

- Presentación técnica
- Habilidades visoespaciales
- Eficiencia y flujo
- Comunicación²³

Escala de Zwisch

Esta escala consta de 4 niveles, cada uno de los cuales representa progresivamente menos orientación por parte del asistente/más autonomía por parte del residente: mostrar y contar, ayuda activa, ayuda pasiva y solo supervisión.

- Mostrar y Contar: el asistente demuestra y explica el procedimiento al alumno.
- Ayuda Activa: el asistente dirige el flujo de la operación.
- Ayuda Pasiva: el residente asume la responsabilidad del liderazgo.
- Sólo supervisión indica que el asistente no proporciona orientación y actúa únicamente en una función de supervisión.

Definimos el nivel Zwisch de Ayuda Pasiva como el umbral para que los alumnos sean categorizados como "significativamente autónomos". De manera similar, el nivel Zwisch de Sólo Supervisión es operacionalmente sinónimo de "Casi Independiente".²⁶

Métodos de evaluación Direct Observation of Procedural Skills (DOPS)

El instrumento DOPS fue introducido en 2005, en el Reino Unido, por el United Kingdom Foundation Programme, como un recurso de evaluación de competencias quirúrgicas y técnicas específicas. También utiliza pacientes y situaciones reales en escenarios de diversa complejidad. Evalúa los siguientes rubros:

1. Obtiene consentimiento informado e incluye posibles complicaciones
2. Describe la indicación, anatomía, procedimiento y complicaciones
3. Prepara el procedimiento según protocolo

4. Demuestra buena asepsia y usa instrumentos de manera segura
5. Desarrolla la técnica de manera ordenada, respeta las estructuras anatómicas
6. Se conduce adecuadamente ante situaciones inesperadas
7. Se comunica claramente con el equipo quirúrgico y personal
8. Completa el protocolo quirúrgico
9. Demuestra comportamiento profesional en todas las instancias
10. Realiza las indicaciones del cuidado postquirúrgico

Con el siguiente puntaje cada uno: 0 = No observado 1= Desarrollo inferior a lo esperado 2= Satisfactorio o nivel deseado 3= Sobresaliente²⁷.

Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS)

OSATS fue introducido en 1997 por Martin et al. como un método revolucionario para la evaluación objetiva de las habilidades técnicas de los residentes quirúrgicos. Implementado inicialmente como un examen basado en modelos de banco, se ha demostrado que OSATS es efectivo y válido para evaluar habilidades tanto en cirugías abiertas como laparoscópicas. Su aplicación ha trascendido los laboratorios para ser adoptada también en el quirófano, lo que subraya su flexibilidad y utilidad en diversos entornos de aprendizaje.

Se basa en la observación directa de los residentes o cirujanos realizando distintos procedimientos quirúrgicos en modelos de simulación. La escala original contiene una primera parte que incluye un checklist dicotómico de acciones específicas para cada procedimiento y luego una escala de evaluación global (EEG), común a todas las estaciones utilizando una escala de Likert de 1 a 5.

Sin embargo, pese a estas limitaciones, actualmente OSATS se utiliza como método de evaluación para cirujanos y residentes en donde analistas expertos y certificados revisan la cirugía entregando un puntaje final del desempeño técnico del operador. Estos analistas expertos han demostrado una alta correlación, superior al 75%.

En el checklist global se incluyen los siguientes rubros:

1. Respeto del tejido
2. Tiempo y movimiento
3. Manejo instrumental
4. Conocimiento de los instrumentos
5. Uso de asistentes
6. Flujo de operación y planificación anticipada
7. Conocimiento del procedimiento específico

Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills (GOALS)

GOALS se desarrolló con un enfoque específico en la cirugía laparoscópica, reconociendo las demandas únicas de esta técnica, como la necesidad de trabajar en un entorno 3D basado en imágenes 2D y el manejo de instrumentos especializados. Esta herramienta ha sido validada por su fiabilidad y validez, convirtiéndose en un estándar dentro del Consejo de Becas de Cirugía Mínimamente Invasiva en América del Norte.

La escala fue desarrollada por Vassiliou y cols. en la Universidad de McGill en Montreal y evalúa la ejecución de un procedimiento en cirugía mínimamente invasiva en cinco ítems (percepción de profundidad, destreza bimanual, eficiencia, manejo de tejidos, y autonomía). Consiste en una escala de Likert de 1 a 5, incluyendo una descripción en los puntajes 1, 3 y 5 para cada ítem de la intervención laparoscópica.

En el checklist global se incluyen los siguientes apartados:

1. Precepción de profundidad.
2. Destreza bimanual
3. Eficiencia

4. Manejo de tejidos

5. Autonomía

GOALS puede ser utilizada para identificar las áreas donde el residente presente debilidades y requiera un tiempo mayor de práctica. De esta forma, es posible generar una retroalimentación adecuada entre éste y el evaluador que permita dirigir el entrenamiento hacia dichas áreas, lo que ha demostrado ser una herramienta útil para un mejor desempeño de los residentes. Además, mediante esta escala es posible evaluar el rendimiento de cada residente respecto al desempeño promedio de sus propios compañeros para cada procedimiento evaluado²⁴.

Aunque OSATS y GOALS sirven a propósitos ligeramente diferentes, con OSATS evaluando un espectro más amplio de habilidades quirúrgicas y GOALS centrándose en la laparoscopia, un estudio profundo de ambas escalas revela una correlación casi perfecta entre ellas. Esta correlación subraya que, a pesar de sus diferencias en el enfoque y el contexto de desarrollo, ambas escalas evalúan efectivamente un conjunto similar de competencias quirúrgicas. Específicamente, dominios como el respeto por los tejidos, el tiempo y el movimiento, y el flujo de la operación en OSATS se alinean con los de manejo de tejidos y eficiencia en GOALS. Además, las habilidades de destreza bimanual y autonomía evaluadas por GOALS se corresponden con el manejo de instrumentos y conocimiento de instrumentos en OSATS, aunque GOALS añade la evaluación de la percepción de profundidad, una competencia específica para la laparoscopia.

Estos hallazgos sugieren que la utilización de OSATS podría extenderse eficazmente a la evaluación de habilidades laparoscópicas, lo que plantea preguntas sobre la necesidad de herramientas de evaluación específicas para cada técnica quirúrgica. La capacidad de OSATS para proporcionar un marco común de evaluación para una variedad de procedimientos quirúrgicos, tanto abiertos como laparoscópicos, ofrece ventajas significativas. Facilita la estandarización de las evaluaciones, mejora su fiabilidad y permite una evaluación más completa de las competencias quirúrgicas.

III Examen clínico objetivo estructurado (ECOЕ)

Introducción.

La capacidad de responder a una serie de preguntas de elección múltiple no era una buena medida de cómo un estudiante interactúa con un paciente, realiza una anamnesis adecuada, lleva a cabo un examen pertinente y llega a un plan de tratamiento en conversación con el paciente. Lo que se necesitaba era un enfoque alternativo que mantuviera los objetivos clave de un examen clínico y evitara al mismo tiempo los problemas relacionados con el enfoque tradicional. En el examen clínico, las tres variables son: el examinado, el paciente y el examinador. El reto consistía en encontrar un enfoque que controlara, en la medida de lo posible, las variables del paciente y del examinador. Con este objetivo se diseñó lo que se conoce como examen clínico objetivo estructurado (OSCE, por sus siglas en inglés).

El ECOЕ se introdujo para sustituir al examen clínico tradicional, que había demostrado ser una forma de evaluación poco confiable. Los problemas del examen clínico tradicional incluían la pequeña muestra de habilidades evaluadas y la subjetividad o sesgo asociado a la calificación del candidato por parte del examinador. El ECOЕ se diseñó para evitar estos problemas. Ha atraído la atención como el "estándar de oro" en la evaluación del rendimiento, al menos en parte debido a su objetividad percibida.²⁸

Definición.

El ECOЕ es un formato de examen clínico utilizado en las ciencias de la salud (por ejemplo, medicina, radiografía, enfermería, farmacia, odontología, etc.) para evaluar el rendimiento y la competencia en áreas como la anamnesis, el examen clínico, la comunicación, los procedimientos médicos y la prescripción, la interpretación de pruebas médicas y la obtención de resultados.²⁹

El ECOЕ es un examen basado en el rendimiento en el que los examinados son observados y puntuados mientras rotan por una serie de estaciones de acuerdo con un plan establecido. Cada estación se centra en un elemento de la competencia

clínica, y un examinador evalúa la actuación del alumno con un paciente real, un paciente simulado (SP), un maniquí o investigaciones de pacientes. ²⁸

Contexto histórico

El examen fue introducido por Harden et al. en la Universidad de Dundee (Dundee, Escocia) en un esfuerzo por mejorar la evaluación del rendimiento clínico de los estudiantes de medicina. ³⁰

El Consejo Médico General, responsable del nivel de la enseñanza de la medicina en el Reino Unido, incluyó en su informe de 1967 la recomendación de que los conocimientos y habilidades clínicos adquiridos por el estudiante se pusieran a prueba en los exámenes finales de calificación. En el Reino Unido, el examen clínico a pie de cama se consideraba tradicionalmente la piedra angular, o el componente más importante, en la evaluación de la competencia de un estudiante para cualificarse y ejercer como médico, o de la competencia de un médico en prácticas para ejercer como especialista en el área elegida. ³¹

En el Reino Unido no existe un examen nacional, y la responsabilidad del examen final se deja en manos de cada facultad, con la participación de examinadores externos de otras facultades y la supervisión del proceso por parte del Consejo Médico General. Como era de esperar, los catedráticos de la Facultad de Medicina de Dundee se mostraron reacios a cambiar el enfoque tradicional de los exámenes clínicos con el que se habían familiarizado. Sin embargo, la Junta de la Facultad aceptó un estudio piloto en el que se realizó un ECOE de cirugía final junto con el examen tradicional de cirugía final, con estudiantes y examinadores que se ofrecieron voluntarios para participar en el piloto. Esto permitió introducir rápidamente los ECOE. ²⁸

El resultado fue un gran éxito. El examen piloto se desarrolló sin problemas significativos. Se recibieron comentarios positivos de estudiantes y examinadores. El uso de ECOE como examen final en otras disciplinas siguió rápidamente el ejemplo de la cirugía y, en la década de 1980, la medicina, la terapéutica, la obstetricia y la ginecología, y la psiquiatría habían adoptado los ECOE. ³²

El Informe de Consenso de la Conferencia de Ottawa de 2010³³ destacaba que un examen era aceptable cuando las partes interesadas consideraban que el proceso y los resultados eran creíbles. Según los Criterios de evaluación del GMC³⁴, la aceptabilidad de una herramienta de evaluación está relacionada con dos dimensiones importantes, a saber, la pertinencia del examen y la satisfacción de las partes interesadas.

Examen clínico

El ECOE pone a prueba no sólo lo que saben los examinandos, sino también sus habilidades clínicas y cómo ponen en práctica sus conocimientos. Aunque esto pueda parecer obvio, con demasiada frecuencia en medicina caemos en la trampa y confiamos en comprobar los conocimientos de los estudiantes con evaluaciones escritas cuando lo que nos interesa es su competencia clínica.²⁸

Esto representa la base de la pirámide de Miller en los niveles "sabe" y "sabe cómo" más que en el nivel "demuestra cómo".³⁵ El ECOE es una medida de rendimiento de lo que el individuo haría en un contexto clínico.

En un ECOE, lo que se evalúa son las habilidades clínicas del examinado y lo que hace cuando se enfrenta a un paciente o a una situación clínica, así como la competencia demostrada, y no simplemente lo que sabe, tal y como se evalúa en una pregunta escrita o teórica sobre el tema.²⁸ Se manejan dos tipos de estaciones:

a) Estaciones de procedimiento:

El examinador observa y evalúa a los examinandos mientras realizan una anamnesis, examinan a un paciente o llevan a cabo un procedimiento práctico. En una estación de anamnesis, por ejemplo, se tienen en cuenta las técnicas de anamnesis utilizadas por los examinadores y las preguntas que formulan, así como su enfoque del paciente.

b) Estación de preguntas:

En la que se pregunta al examinando sobre los resultados obtenidos en la estación anterior y las conclusiones a las que ha llegado basándose en dichos

resultados. La respuesta del examinando puede adoptar la forma de: una pregunta de respuesta múltiple (MCQ); una breve respuesta construida a una pregunta; una nota sobre el paciente que ha visto, a veces denominada "nota posterior al encuentro"; una carta remitiendo al paciente para una investigación o tratamiento adicionales; o un informe oral a un examinador.

Estructura.

La primera característica clave del ECOE es que los examinandos son evaluados en varias estaciones. En ocasiones se ha hecho referencia al ECOE como un examen clínico multi estación. Esto es muy diferente del examen clínico tradicional con un único caso largo. En un ECOE típico, puede haber 20 o más estaciones de este tipo. Sin embargo, se sabe que la fiabilidad del examen aumenta a medida que aumenta el número de estaciones. Para permitir una rotación fluida de los examinandos por las estaciones del ECOE, el tiempo asignado a cada estación es uniforme.

Otra característica clave de un ECOE es que todos los examinados son evaluados en el mismo conjunto de estaciones. En un circuito de 20 estaciones se puede evaluar a 20 candidatos en un examen. Si hay que evaluar a más de 20 candidatos, pueden realizarse en paralelo dos o más circuitos con estaciones iguales. Un examen ECOE puede constar de entre 10 y 25 estaciones, cada una de las cuales dura entre 5 y 20 minutos, en función de lo que se evalúe y del nivel y la profundidad de la prueba.²⁹

Por otra parte, lo que se va a evaluar en cada estación se acuerda antes del examen. El examinando puede ser evaluado realizando un procedimiento práctico, como la medición de la tensión arterial de un paciente. Antes del examen hay que decidir qué se evaluará en cada estación.

Durante el examen, cada candidato ve a varios examinadores. En un ECOE de 20 estaciones puede haber 10 examinadores o más en un circuito. Cada examinador recibe instrucciones detalladas sobre lo que se espera de él en cada estación y se le forma antes del ECOE sobre lo que debe buscar y cómo debe interpretar la lista de comprobación y la escala de puntuación. Se especifica el nivel que se espera del examinando en el examen global y en cada una de las estaciones. Esto puede determinarse utilizando un enfoque establecido para el establecimiento de normas.

Se prepara de antemano un plan o una tabla para el ECOE. En él se describen los resultados del aprendizaje y las tareas básicas que se evaluarán en cada estación del ECOE, por ejemplo, en los ámbitos de las habilidades de comunicación, la exploración física, los procedimientos prácticos y el análisis y la reflexión.²⁸

Forma del examen.

La realización de un examen ECOE con éxito requiere un enfoque de equipo. No es cosa de una sola persona.

Es necesario seguir los siguientes pasos: ²⁹

1. Formar un comité del ECOE
2. Formar a los profesores
3. Formar a los estudiantes
4. Construir un BLUE-PRINT de examen
5. Escribir los casos y sondeos
6. Construir la lista de comprobación para cada caso
7. Reclutar y formar escenarios clínicos (estandarizados/simulados) o pacientes reales
8. Realizar el examen y repasarlo si es necesario
9. Realizar el examen completo
10. Analizar los resultados
11. Resultados del informe

Al igual que en la "clínica" convencional, el examen se realiza en las salas del hospital. Sin embargo, el candidato, en lugar de ser llevado a un pequeño número de casos por el examinador, o par de examinadores, rota por varias estaciones en cada una de las cuales pasa cinco minutos. Los puestos son de dos tipos. Por ejemplo, en la

primera el alumno recibe una instrucción escrita y debe llevar a cabo un procedimiento: "Ausculte el precordio en busca de evidencia de una lesión valvular" o "Lea el resumen de la historia clínica del paciente que se indica a continuación y analice como considere oportuno la muestra de orina proporcionada". El alumno, mientras realiza el procedimiento, puede tomar notas de sus hallazgos, que son para su uso personal y no son inspeccionados por los examinadores. Transcurridos cinco minutos, el alumno pasa a una segunda estación, donde responde a preguntas sobre sus hallazgos en la estación anterior y su interpretación de estos. Las preguntas pueden ser abiertas o de tipo test.³⁰

Blue print.

Se trata de una matriz de especificaciones que define los parámetros y las características de las estaciones ECOE con el fin de producir un muestreo sistemático del dominio (currículo) que se va a evaluar. Se puede hacer utilizando la Tabla de Especificaciones Para garantizar una cobertura equilibrada y un muestreo del dominio de contenido - una cuestión de validez. Pueden hacerlo simplemente los expertos a través del conocimiento práctico de las necesidades prioritarias en esa especialidad. En primer lugar, determine las cosas importantes que piensa poner a prueba o examinar. No se pueden evaluar todos los conocimientos o destrezas. Priorice los conocimientos o destrezas que se van a evaluar y diferencie entre lo que es "imprescindible saber" (cuestiones básicas), de lo que es "importante saber" y lo que es "agradable saber". Determine el tiempo disponible para todo el examen y el número de estaciones que serán necesarias. Ponderar los puestos de forma adecuada. Determine si hay estaciones de descanso y el número de ellas. ¿Cuál será la duración de cada estación? ¿Cuántas estaciones estarán relacionadas con el paciente o la tarea? ¿Habrá una estación de sondeo o pareado posterior al encuentro, una estación de seguimiento? ¿Cómo se realizará la puntuación: lista de comprobación y/o escala de valoración global, compensatoria o no compensatoria?²⁹

Puntuación.

La puntuación en las estaciones ECOE se realiza mediante:

a) **Utilización de listas de control.** Las listas de control contienen la información, los puntos, los elementos o las tareas que se espera que el examinando obtenga o realice mientras es observado por el examinador. Las listas de control son las directrices de calificación. Una lista de control suele contener entre 10 y 30 elementos. La puntuación se asigna al examinando en función de lo bien que realice las tareas requeridas, incluido el orden o la secuencia correctos de las mismas. Las puntuaciones pueden calificarse como "muy bien", "satisfactorio", "deficiente" o "no realizado" y los puntos se otorgan en consecuencia. Tenga en cuenta que las puntuaciones a otorgar ya están fijadas y calificadas en la lista de control. En función del grado de precisión de la tarea realizada, el candidato puede recibir la totalidad de los puntos, la mitad de los puntos o ninguno si la tarea no se ha realizado. Las puntuaciones asignadas a cada punto de la lista de control se ponderan en función de la importancia de dicho punto por parte de los constructores.

a) **Calificación electrónica.** Gracias a las tabletas y a la conexión Wi-Fi, se han desarrollado varios sistemas de software para calificar los exámenes ECOE electrónicamente. Esto elimina la necesidad de imprimir y escanear cientos de hojas de calificación utilizadas en cada circuito ECOE. El uso del Sistema de Información de Gestión en Línea (OMIS) para el ECOE ha mostrado mejoras significativas en términos de precisión, viabilidad financiera y costes de tiempo. Hay una mayor precisión en los cálculos de resultados, se mejora la seguridad y se dedica menos tiempo a la calificación y la introducción de datos. El análisis de regresión puede utilizarse para el establecimiento de normas y también se han puesto de relieve los problemas de variabilidad y validez entre evaluadores.²⁹

Fiabilidad.

La fiabilidad de una evaluación es el grado en que los resultados se consideran coherentes, fiables y exentos de error. Entre las características del ECOE que contribuyen a su mayor fiabilidad se incluyen: ²⁸

- Los alumnos rotan por una serie de estaciones, en las que se evalúan múltiples muestras de competencia.
- Todos los estudiantes son evaluados en las mismas competencias.
- Cada alumno es examinado por una serie de examinadores formados, que observan su actuación en las estaciones.
- Lo que se evalúa en el examen está definido de antemano, y así se refleja en la hoja de puntuación de cada estación.
- Los pacientes simulados (PS), cuando se utilizan, presentan una simulación de paciente estandarizada.

Este examen consta de múltiples estaciones en las que cada candidato se enfrenta a una tarea clínica discreta y es evaluado de forma objetiva y estructurada. Tanto la tarea como la evaluación están estandarizadas para garantizar la fiabilidad. ³⁶

Validez.

Para que un examen sea válido, el contenido y la forma de la evaluación deben estar en consonancia con la finalidad del examen y los resultados de aprendizaje deseados. El examen es válido si mide lo que pretende medir. Para ser válido, el examen debe evaluar los ámbitos de resultados del aprendizaje definidos en el plan de estudios y hacerlo mediante una prueba realista. La muestra evaluada en el examen debe ser representativa de los dominios de resultados del aprendizaje. La validez en el ECOE se promueve mediante: ²⁸

- El uso de un plan para estructurar el examen. Esto relaciona lo que se evalúa en las estaciones con los resultados de aprendizaje del curso y los sistemas corporales u otro marco del curso.
- La observación por parte del examinador de los examinandos en un entorno realista realizando una tarea clínica, como la comunicación con un paciente, el examen de un paciente o la realización de un procedimiento. La evaluación

tanto de la técnica y el enfoque del examinando hacia el paciente como de sus hallazgos y conclusiones.

Viabilidad.

La viabilidad puede definirse como el grado de factibilidad del instrumento de evaluación. La viabilidad puede analizarse desde:²⁸

- Una perspectiva técnica: ¿Se dan los elementos/condiciones necesarias para llevar a cabo un examen?
- Una perspectiva económica: ¿Pueden sufragar los gastos de funcionamiento del ECOE?

Los más de 1600 artículos publicados sobre el ECOE demuestran la viabilidad del enfoque en una amplia gama de situaciones.³⁷ No se tiene constancia de ninguna situación en la que el ECOE no haya resultado ser un enfoque viable para la evaluación de la competencia clínica de un estudiante o aprendiz.

Usos del ECOE.

El ECOE desempeña un papel importante en un programa educativo. Como herramienta de evaluación, cumple una serie de funciones diferentes y puede utilizarse en una amplia gama de contextos. Puede utilizarse para certificar la competencia clínica de un estudiante o de una persona en formación y puede contribuir a un programa de enseñanza y aprendizaje influyendo en el aprendizaje del estudiante, orientándolo y proporcionándole retroalimentación. En un ECOE pueden evaluarse muchas competencias y resultados del aprendizaje, como las habilidades de comunicación, la exploración física, los procedimientos prácticos, la resolución de problemas, la promoción de la salud, las actitudes, la ética y el trabajo en equipo.

En su uso primario, el alumno es el objeto de la evaluación, que tiene una función diagnóstica o certificadora. En un uso secundario, el programa educativo, y no el alumno, es el objeto de la evaluación. El objetivo principal del ECOE es la evaluación del alumno. El ECOE también sirve como herramienta útil para evaluar un plan de estudios o un nuevo enfoque de la enseñanza y el aprendizaje y, al hacerlo, puede

servir como herramienta para la investigación en educación médica. El ECOE puede utilizarse a pequeña escala en un curso o departamento individual o a mayor escala como examen final de una facultad de medicina o examen nacional de cualificación o como examen de especialidad de posgrado.

El ECOE se describió originalmente en el contexto de la formación médica de pregrado y se ha utilizado ampliamente tanto en los primeros como en los últimos años de la formación médica básica.³⁸ El ECOE se utiliza habitualmente para evaluar el progreso de los estudiantes en los últimos años de la carrera de medicina y en el examen final de graduación, como se ha descrito anteriormente. El ECOE puede ser un examen integrado de las diferentes disciplinas o una serie de ECOE diseñados para evaluar la competencia en las diferentes disciplinas, tal y como se refleja en la gama de prácticas, incluyendo cirugía y medicina.²⁸

Aunque la mayor parte de la información sobre el ECOE se ha obtenido a partir de la experiencia con estudiantes de medicina, existen múltiples estudios que han demostrado el valor de esta herramienta para evaluar el rendimiento de los residentes.^{36,39,40} Desde su uso inicial en la educación de pregrado, el ECOE se expandió rápidamente como una herramienta de evaluación en la educación de postgrado, donde ahora se reconoce como un método fiable y válido para evaluar las competencias requeridas.⁴⁰

Desde tiempos inmemoriales, la evaluación de los estudiantes de cirugía general se ha llevado a cabo mediante métodos convencionales que incluían casos cortos y largos y el examen oral. Las deficiencias de este sistema de evaluación tradicional son, entre otras, su escasa fiabilidad y validez de constructo, el sesgo del examinador y del paciente y la incapacidad de observar directamente las habilidades que se realizan. Los profesores de medicina llevan mucho tiempo buscando un método de evaluación que sea más objetivo, exhaustivo, coherente, libre de sesgos y que permita observar directamente las habilidades del examinado.^{41,42}

La evaluación de las habilidades clínicas de los residentes de cirugía ha sido considerada problemática durante mucho tiempo por los educadores quirúrgicos. Las habilidades clínicas se refieren a la capacidad de un residente para realizar una

historia clínica y una exploración física adecuadas, resolver problemas, llegar a un diagnóstico de trabajo y esbozar un plan de tratamiento. ⁴⁰ El ECOE es uno de esos métodos que cumple la mayoría de las cualidades deseables de una herramienta de evaluación ideal. ⁴³

¿Qué se evalúa con el ECOE?

Los médicos reconocen que la competencia clínica está determinada por algo más que los conocimientos. Aunque una sólida base de conocimientos es vital, la competencia clínica abarca muchos otros ámbitos, como las habilidades para las entrevistas y las relaciones interpersonales, las habilidades para el diagnóstico físico, la capacidad para resolver problemas y las habilidades técnicas. ⁴⁰

Habilidades clínicas

El médico competente debe ser capaz de tomar el historial de un paciente, realizar una exploración física, interpretar los hallazgos y formular un plan de acción para caracterizar el problema y llegar a un diagnóstico. En una estación del ECOE, se evalúa a los examinados a medida que realizan la anamnesis o examinan a un paciente, y sus resultados se evalúan en la misma estación o, más comúnmente, en la siguiente.

Procedimientos prácticos

El médico competente debe ser capaz de llevar a cabo una serie de procedimientos en un paciente con fines diagnósticos o terapéuticos. Para ello suele utilizar algún instrumento o dispositivo. Los procedimientos sencillos (por ejemplo, la sutura de una herida o la cateterización) o más complejos (por ejemplo, la reanimación cardiopulmonar) pueden evaluarse en un ECOE.

Investigación de un paciente

El médico debe ser competente para organizar las investigaciones apropiadas para un paciente y, en caso necesario, interpretarlas. Se pueden mostrar al examinado radiografías, ECG u otros resultados de laboratorio y pedirle que los interprete, o pedirle que lleve a cabo una investigación, como la medición de la tasa de flujo espiratorio máximo, el trazado del campo visual o el examen de la orina.

Promoción de la salud y prevención de enfermedades

Los médicos deben ser competentes en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. El ECOE puede contribuir a la evaluación de la competencia del alumno en este ámbito.

Capacidad de comunicación

El buen profesional sanitario es competente en una serie de habilidades de comunicación, tanto orales como escritas. La calidad de la asistencia depende de la capacidad del profesional para comunicarse con claridad con los pacientes y sus familias y con los demás profesionales sanitarios. Una medida de las habilidades comunicativas de un alumno puede decir mucho sobre sus habilidades potenciales y su capacidad para convertirse en un profesional sanitario competente y atento.

Las habilidades de comunicación que pueden evaluarse en un ECOE incluyen:

- Anamnesis de un paciente con un problema específico.
- Comunicación con otros miembros del equipo sanitario de forma oral o escrita.
- Comunicación con la familia del paciente, incluida la comunicación de malas noticias.
- Actuar como abogado del paciente para defender sus intereses.
- Comparecencia ante un tribunal como perito.
- Entrevistas públicas, por ejemplo, en reuniones locales o en la televisión o la radio.
- Enseñar a estudiantes o colegas.

El ECOE es muy adecuado para la evaluación de las habilidades de comunicación. La comunicación cara a cara del examinado con un paciente, con un familiar del paciente o con otro miembro del equipo sanitario puede evaluarse en un puesto del ECOE. También se puede evaluar la comunicación telefónica o escrita, como una carta de derivación.

Resolución creativa de problemas y toma de decisiones

En la actualidad se reconoce la importancia de estas distintas competencias en un profesional sanitario.

Actitudes y profesionalidad

La profesionalidad, las actitudes adecuadas, el comportamiento ético y los enfoques legales de la práctica de la medicina son fundamentales para el ejercicio de la medicina y ocupan un lugar destacado en la agenda pública y profesional actual de la formación médica. Una actitud inadecuada es una crítica habitual de los pacientes a los profesionales sanitarios. ²⁸

IV Actividades profesionales confiables.

Introducción.

Las Actividades Profesionales Confiables (APCs) emergen como un concepto fundamental en la educación médica basada en competencias. Estas APCs representan unidades de trabajo confiables, delegadas a aprendices una vez que demuestran competencia suficiente para llevar a cabo la tarea sin supervisión directa.⁴⁴

La utilidad de las APCs radica en su capacidad para cerrar la brecha entre marcos teóricos de competencias y la práctica clínica cotidiana. Desde tareas básicas hasta procedimientos avanzados, las APCs reflejan las responsabilidades diarias de los médicos y se asumen progresivamente a medida que los residentes avanzan en su formación.

Estas APCs tienen una relevancia crucial en la educación médica contemporánea, ya que se centran en la delegación y encomienda de tareas basadas en la preparación y competencia de los aprendices. La "decisión de encomienda" es un proceso diario en el entorno clínico, transfiriendo responsabilidades al alumno cuando el supervisor considera que sus habilidades son adecuadas para la complejidad y riesgos del caso⁴⁴.

En un currículo basado en APCs, las decisiones de encomienda sumativas permiten a los alumnos realizar ciertas actividades con la suficiente confianza del profesorado. A diferencia de los programas tradicionales, donde los derechos de práctica clínica se otorgan al final, los currículos basados en APCs otorgan estos derechos a lo largo del programa, tan pronto como el alumno demuestre competencia en una APC específica.

La práctica demuestra que, si bien se espera que la mayoría de los alumnos cumpla con los requisitos de las APCs para la graduación, algunos pueden alcanzarlos antes y otros pueden necesitar más tiempo. Los estudios sugieren que programas que invierten en formación, simulación, supervisión y retroalimentación frecuente pueden acortar la duración del proceso formativo. Esto subraya la flexibilidad y adaptabilidad de los currículos basados en APCs, que se ajustan a las necesidades y ritmos

individuales de aprendizaje, garantizando así una formación médica más eficiente y centrada en la competencia⁴⁴.

Historia y Origen.

Las Actividades Profesionales Confiables (APCs) han surgido como una respuesta a la compleja tarea de evaluar la adquisición de competencias a lo largo del currículo en estudiantes de posgrado de medicina. Este enfoque transforma la evaluación tradicional al reconocer si un residente es digno de confianza para realizar una actividad profesional de manera autónoma. La necesidad de validar la progresiva autonomía de los estudiantes durante su formación se convierte en crucial para garantizar una atención segura y de calidad a los pacientes en futuros escenarios profesionales de la salud ¹⁰.

El concepto de APCs se introdujo por primera vez en los Países Bajos en 2005. La especialidad de cirugía ha liderado el camino en la incorporación de las APCs a la especialización quirúrgica en postgrado, como parte de un enfoque más amplio en la educación médica basada en competencias¹⁰.

El modelo de Educación Basada en Competencias (CBME) se fundamenta en el Marco de Competencias CanMEDS, desarrollado en 1996 y actualizado en 2015. Este modelo identifica cuatro etapas distintas de formación postgraduada, reemplazando la designación estándar de año postgraduado. Para cada etapa, se crean APCs específicas por disciplina, guiando la progresión de etapa a etapa. La aprobación del primer proceso FIRE (Focused Impact for Resident Education) se concedió en 2008, marcando el inicio de la implementación piloto del currículo basado en competencias en la División de Cirugía Ortopédica de la Universidad de Toronto.

La experiencia temprana con este programa piloto mostró resultados positivos, permitiendo que los residentes progresaran a su propio ritmo y aumentaran significativamente la retroalimentación formal. La División adoptó completamente el currículo basado en competencias como el único modo de formación y evaluación en su programa de residencia en el año académico 2013-2014. Desde entonces, los resultados del programa han sido exitosos, sugiriendo que este marco esencial puede ser una herramienta valiosa para otros programas que transicionan a CBME ⁴⁵.

En Canadá, se ha desempeñado un papel destacado en la implementación y evaluación integral de CBME en el nivel de educación de residencia. Este enfoque ha sido adoptado por diversas instituciones, marcando un cambio significativo en la evaluación y desarrollo de competencias médicas⁴⁵.

Principios fundamentales.

En la formación de profesionales médicos, surge un desafío importante: facilitar que los aprendices asuman responsabilidades en el cuidado del paciente. Aunque la presión por la seguridad del paciente ha llevado a una supervisión más estricta en varios países, con una disminución de la responsabilidad del aprendiz, esta tendencia plantea preocupaciones desde la perspectiva educativa ⁴⁶.

La imposición de restricciones de tiempo para residentes, la necesidad de brindar atención eficiente y la introducción de la atención gestionada han colocado a los médicos en roles más dominantes sobre los aprendices. Aunque desde la perspectiva de la seguridad del paciente esto puede ser justificable, retrasar la supervisión completa hasta el final de la formación posgraduada podría comprometer la atención segura al paciente después de la certificación ⁴⁵.

Es esencial que los aprendices practiquen con autonomía durante su formación, teniendo la oportunidad de analizar y corregir acciones con un supervisor. Si los graduados de programas de residencia no aprenden a asumir esta responsabilidad, tanto ellos como sus pacientes podrían estar en peligro. Un currículo basado en competencias y en las Actividades Profesionales Confiables (APC) busca establecer un aumento gradual de responsabilidad y autonomía de manera segura y justificable ⁴⁵.

En términos de evaluación basada en APC, se plantea la confianza para llevar a cabo actividades críticas bajo un nivel designado de supervisión. Este concepto se detallará más adelante, designando cinco niveles de supervisión, desde sin permiso para actuar hasta la capacidad de proporcionar supervisión a aprendices junior.

Para respaldar el desarrollo basado en competencias, los portafolios se han convertido en repositorios personales de evidencia o información. Originalmente

utilizados en aplicaciones laborales, los portafolios ahora documentan el progreso y estimulan la reflexión en la educación de profesiones de la salud. Con la evolución hacia portafolios electrónicos, el acceso a diferentes partes del contenido se vuelve estándar. A medida que el aprendizaje en el lugar de trabajo se vuelve más individualizado, los portafolios se vuelven esenciales para documentar la posición de los aprendices. Quienes trabajan con los aprendices deben conocer las APC que han dominado al nivel de práctica no supervisada (nivel 4), permitiendo el acceso a esta información a colegas y personal de enfermería ⁴⁵.

Implementación de las Actividades Profesionales Confiables.

La incorporación de las Actividades Profesionales Confiables (APCs) en los programas de formación médica sigue un proceso compuesto por distintas etapas clave, cada una contribuyendo a la creación de un currículo centrado en la competencia en el ámbito clínico ⁴⁴:

Identificación de APCs: Se inicia con una reflexión profunda para seleccionar las APCs adecuadas, buscando equilibrar su complejidad y relevancia clínica. Este proceso implica comúnmente la participación de grupos de expertos, con el objetivo de establecer un número óptimo de APCs para el programa, generalmente oscilando entre 20 y 40 ⁴⁴.

Elaboración de Descripciones Detalladas de APCs: Cada APC se describe minuciosamente a través de seis o siete secciones, abordando aspectos que van desde el título de la actividad hasta especificaciones y limitaciones. Esto incluye la conexión con el marco de competencias, los conocimientos y habilidades requeridos, las fuentes de información para decisiones de encomienda, el nivel de supervisión necesario y, en algunos casos, una fecha de expiración ⁴⁴.

Determinación del Marco de Evaluación y sus Reglas: Se establecen normas y reglas claras para la evaluación en el programa educativo. Esto especifica cuándo se espera que los estudiantes o residentes cumplan con los

criterios de todas las APCs fundamentales y permite la inclusión de APCs opcionales para estudiantes destacados⁴⁴.

Creación de Itinerarios Individualizados con Portafolios: Dada la necesidad de flexibilidad e individualización en la educación médica basada en competencias, se emplean portafolios electrónicos para supervisar el rendimiento y registrar evaluaciones, decisiones de encomienda y retroalimentación. Esto facilita la adaptación del proceso formativo a las necesidades específicas de cada estudiante⁴⁴.

Flexibilidad en la Duración o Amplitud de la Formación: La flexibilidad en los programas de formación es crucial para ajustarse a las circunstancias individuales de los estudiantes, lo que podría implicar ajustes en los horarios o diferenciación entre APCs fundamentales y opcionales en el portafolio⁴⁴.

Este proceso ilustra cómo la integración de las APCs en un currículo puede fundamentar la formación médica en competencias reales y prácticas, superando la limitación de una estructura temporal inflexible y permitiendo así una formación más personalizada y adaptativa para cada estudiante⁴⁴.

Validación e implementación.

1. Identificación y Selección: En esta fase, se inicia el proceso identificando y seleccionando cuidadosamente las Actividades Profesionales Confiables (APCs) relevantes para el programa de formación médica. Esta etapa implica una reflexión profunda para determinar la complejidad y relevancia clínica de cada actividad, asegurando una elección que se alinee adecuadamente con los objetivos del programa ^{44,46}.

2. Revisión Documental: Una vez seleccionadas las APCs, se realiza una revisión exhaustiva comparándolas con documentos existentes, como planes de estudios y publicaciones. El objetivo es confirmar que estas actividades abarquen todas las actividades esenciales de la profesión médica, garantizando una cobertura integral y relevante ^{44,46}.

3. Opiniones de Expertos: La validación se enriquece con la participación de expertos en el campo. Se llevan a cabo reuniones nacionales o internacionales durante conferencias o específicamente convocadas para este propósito. Se busca construir consenso y validar las APCs mediante métodos como encuestas, el procedimiento Delphi, la técnica de grupo nominal o entrevistas a profesionales clave, incluidos directores de programas y jefes de departamentos hospitalarios ^{44,46}.

4. Encuestas y Evaluaciones: Para evaluar la validez de las APCs, se emplean encuestas a poblaciones de expertos. Se utilizan métodos como el procedimiento Delphi, donde expertos seleccionados evalúan la validez de las APCs en rondas sucesivas, refinando los resultados según sea necesario ^{44,46}.

5. Consolidación y Consenso: La técnica de grupo nominal se utiliza para consolidar la lista de APCs potenciales. Se establece un proceso de refinamiento mediante la agrupación y priorización, buscando alcanzar un consenso final que refleje de manera precisa las actividades clave que deben ser encomendadas ^{44,46}.

6. Entrevistas: Se llevan a cabo entrevistas con directores de programas y jefes de departamentos hospitalarios. Estas conversaciones proporcionan información valiosa sobre las expectativas con respecto a las actividades que los residentes deben realizar sin supervisión directa, contribuyendo así a la validación contextual de las APCs ^{44,46}.

7. Iteración y Mejora Continua: Este proceso es iterativo, permitiendo ajustes y mejoras basados en la retroalimentación continua de expertos y profesionales del campo. La mejora continua es fundamental para asegurar que las APCs sigan siendo pertinentes y efectivas a medida que evoluciona la práctica médica y los estándares profesionales ^{44,46}.

Evaluación de las APCs y métodos de retroalimentación

En el ámbito de la formación médica, la evaluación se erige como un pilar esencial para medir el progreso de los aprendices y asegurar la adquisición de competencias

fundamentales. Las herramientas de evaluación juegan un rol crucial al ofrecer un enfoque estructurado y objetivo para evaluar el rendimiento de los profesionales en formación. En el contexto específico de las Actividades Profesionales Confiables (APCs), estas herramientas abarcan desde pruebas teóricas hasta evaluaciones prácticas y observaciones continuas ^{44,46}.

Pruebas de Conocimientos Escritas o Electrónicas:

Estas pruebas sirven como un método formal para evaluar la comprensión teórica de los aprendices en relación con las APCs. A través de preguntas estructuradas, se busca medir la retención y aplicación del conocimiento adquirido durante su formación ^{44,46}.

Pruebas de Simulación:

Las pruebas de simulación proporcionan un entorno controlado para evaluar la aplicación práctica de conocimientos y habilidades vinculadas con las APCs. Estos escenarios, que pueden involucrar pacientes simulados o la utilización de equipamiento de simulación médica, permiten una evaluación detallada de la destreza clínica ^{44,46}.

Discusiones Basadas en Casos (DBC):

Las DBC se erigen como conversaciones estructuradas que evalúan el razonamiento clínico de los aprendices tras encuentros específicos. A través de la exploración de decisiones tomadas y estrategias aplicadas durante situaciones clínicas, se busca medir la capacidad de toma de decisiones ^{44,46}.

Observaciones de Práctica Cortas:

Estas observaciones concentran su evaluación en momentos específicos de la práctica clínica, como consultas o procedimientos. Proporcionan una evaluación inmediata y detallada del desempeño del aprendiz en situaciones del mundo real ^{44,46}.

Observaciones de Práctica Largas:

La observación continua del desempeño a lo largo del tiempo destaca comportamientos más allá de la experiencia médica, incluyendo habilidades de comunicación y colaboración. Proporciona una evaluación holística y a largo plazo del desarrollo profesional ^{44,46}.

El método para reportar observaciones breves y discusiones basadas en casos (CBDs) para las APCs se centra en una pregunta simple que cualquier observador puede hacerse: "Basado en mi observación hoy, sugiero que para esta APC, el aprendiz podría estar listo después de la próxima revisión para (1) solo observar, (2) actuar bajo supervisión directa, (3) actuar bajo supervisión indirecta, (4) actuar con supervisión a distancia, (5) supervisar a los más jóvenes", posiblemente complementado con calificaciones adicionales como No, Duda, Sí, y con comentarios narrativos ^{44,46}.

La retroalimentación para los aprendices debe orientar las próximas acciones y comportamientos hacia la preparación para una futura decisión de confianza sobre una APC. Para los supervisores, es crucial recopilar y agregar múltiples piezas de información sobre un aprendiz para apoyar las decisiones sumativas de confianza e informar adecuadamente a los supervisores en el lugar de trabajo. Este es un emprendimiento ambicioso que se beneficiaría significativamente del apoyo de medios electrónicos ^{44,46}.

Los portafolios electrónicos están ganando terreno en la formación clínica y la documentación del progreso basado en APCs debería aprovechar ambos medios. Según las preferencias del observador, la retroalimentación puede ser proporcionada de manera escrita o verbal. El diálogo necesario en una observación de práctica breve puede ser grabado para maximizar la eficiencia ^{44,46}.

El repositorio del portafolio tiene como objetivo informar a los aprendices con información agregada y actualizada sobre su progreso, y proporcionar a los directores de programa información específica para apoyar decisiones sumativas de confianza. Este enfoque integral hacia la evaluación la retroalimentación en el entrenamiento

médico refleja un cambio hacia métodos más dinámicos y personalizados de seguimiento del desarrollo profesional, enfatizando la importancia de la supervisión adaptativa y la toma de decisiones basada en la confianza ^{44,46}.

Impacto de las APCs en la educación médica

La complejidad creciente en el entrenamiento en cirugía general ha suscitado un creciente énfasis en garantizar la competencia de los residentes que se gradúan.

En un estudio realizado por Brasel K en octubre del 2023, se seleccionaron 5 APCs basadas en los procedimientos más frecuentes registrados en los archivos de casos del ACGME y por cirujanos generales en ejercicio. Dichas APCs abarcaron áreas como el manejo del dolor abdominal agudo, patología biliar, entre otros dominios de habilidad médico-quirúrgica, junto con actividades comunes que cubren los hitos adicionales del ACGME, tales como la conducción de consultas médicas y la atención de pacientes en el área de urgencias^{47,48}.

A lo largo del período de 2 años en los que se llevó a cabo dicho estudio, se informó sobre la participación de entre 14 y 180 residentes en cada sitio, lo que resultó en la recolección de un total de 6,272 evaluaciones formativas. Estas evaluaciones arrojaron un promedio de 5.6 evaluaciones por residente. Como resultado de este proceso, se obtuvieron 1,763 calificaciones sumativas de encomienda otorgadas a 497 residentes únicos, indicando que, en general, los residentes de primer año fueron encomendados a nivel de supervisión directa, mientras que los residentes de último año fueron encomendados para practicar sin supervisión o para desempeñar un rol docente. Cabe resaltar que, en relación a cada APC, exceptuando el caso de las consultas médicas, el grado de encomienda reportado por los comités de competencia clínica incrementó conforme avanzaban los niveles de residencia⁴⁹.

Tal como el estudio descrito previamente, se ha demostrado la viabilidad de la implementación de los APCs en programas de cirugía general, sin embargo, el éxito del programa depende de la implementación^{48,50}.

La correlación entre el desempeño práctico con la evaluación mediante APCs ha demostrado tener una gran validez, ya que puede proveer de una retroalimentación

directa, brindando la oportunidad de mejorar los métodos de enseñanza y de evaluación, además de dar una oportunidad de capacitación continua a los evaluadores permitiéndoles desarrollar las habilidades de enseñanza enriqueciendo este sistema. Lo anterior se demostró en un estudio realizado por Albright en 2020, ya que la evaluación del desempeño de los residentes en áreas quirúrgicas mostró correlación con la evaluación realizada dentro del mismo rubro por otro método de evaluación. Por lo cual demuestra la concordancia con otros métodos de evaluación no integrativos (métodos de evaluación basados en un único dominio), sin embargo, al ser estos una herramienta de evaluación que engloba rubros complejos e integrativos que son necesarios para dar un veredicto sobre las capacidades de los residentes, presentan una ventaja sobre las herramientas de evaluación tradicionales⁵¹.

V Portafolio.

Introducción.

Un portafolio es una colección de evidencias cuya intención es demostrar el trayecto de aprendizaje individual. Esta colección de evidencia puede incluir documentos referentes a evaluaciones, ensayos reflectivos y evaluaciones que reflejen el desarrollo profesional de los estudiantes, proveyendo información formativa y útil para la valoración cuantitativa.

El concepto del portafolio se origina directamente del campo artístico, donde se refiere a una colección de trabajos; en el contexto de la educación médica, el portafolio es una compilación de una serie de evidencias que demuestran el aprendizaje y progreso de un estudiante en diferentes áreas⁵².

El consejo de acreditación de educación médica de postgrado define a los portafolios como la colección de los productos preparados por los residentes, que presenten evidencias de validez sobre el aprendizaje obtenido y su relación con el aprendizaje planeado. En tal contexto, esta herramienta puede proveer medios objetivos para documentar los componentes de competencia, evidencia del aprendizaje práctico enfocado a la especialidad, además del aprendizaje enfocado en el cuidado del paciente^{53,54}.

Dentro del contexto del aprendizaje médico, esta herramienta permite evaluar habilidades integradas y complejas, mientras se aborda tanto el nivel como el contexto del aprendizaje. Además, facilita una solución de evaluación incorporando valores educativos importantes. Los portafolios no solo amplían el alcance de la evaluación, sino que también introducen diferentes beneficios educativos, tales como el apoyo al desarrollo de habilidades reflexivas, personalización del aprendizaje y la evaluación de la progresión del residente hacia resultados de aprendizaje⁵².

Contexto histórico

La introducción de un portafolio como una herramienta de evaluación proviene desde el año 1988, posterior a la necesidad de los docentes de desarrollar un método para acreditar el aprendizaje. La actual Universidad de Greenwich, previamente se conocía

como “Thames Polytechnic”, fue una de las mayores instituciones británicas de formación del profesorado. Fue altamente reconocida por su trabajo pionero en la evaluación por acumulación de créditos. Como resultado del trabajo pionero, en 1988 Barbara Chandler presentó un proyecto de investigación sobre el interés de los profesores asesores en recibir acreditación mediante un portafolio de desarrollo profesional. Por recomendación de la investigadora, se pidió que el Thames Polytechnic pusiera a prueba el proyecto, emprendiendo el trabajo que fue gestionado por parte del director asociado de la escuela de educación y formación postobligatorias (Dai Hall) y tuvo lugar entre septiembre de 1990 y diciembre de 1991⁵⁵.

Los hallazgos del proyecto resultaron altamente significativos, ya que la implementación del portafolio no únicamente demostró utilidad en la evaluación de los aprendices, sino, también pueden ser útiles en la construcción de mejoras en el desempeño de los docentes, brindando la oportunidad de una mejoría continua mediante retroalimentación⁵⁵.

El desarrollo de un portafolio como herramienta educativa y de evaluación sentó una base sólida para lograr transferir esta herramienta a otras áreas, de las cuales nuestro interés se suele centrar en la medicina.

Maggie Challis, en el “Queens Medical Centre” en 1999 describió la necesidad del uso de un portafolio en medicina, lo cual fue publicado en el artículo que se titula “AMEE Medical Education Guide No.11. En este texto nos muestra como las innovaciones médicas de ese tiempo como el registro de evaluaciones de formación en servicio (RITAs) o los requisitos de aprendizaje establecidos en “The New Doctor” tenían una correlación directa con la manera de evaluar por portafolio⁵⁶.

En el documento destaca los aspectos de la enseñanza de pregrado como en la formación centrado en el alumno, lo que podría contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza, así como desarrollo profesional y personal⁵⁷.

Las publicaciones y proyectos de desarrollo educativo de la misma década mostraron y orientaban la atención de los docentes en la necesidad de nuevos modelos que desarrollaran un marco estructural para la educación y que cumpliera con las

necesidades de los médicos próximamente egresados reforzando los conocimientos adquiridos y mejorando la percepción de la “necesidad de seguir aprendiendo”. El modelo explorado es un modelo de aprendizaje basado en portafolio, que se origina de una serie de teorías de enseñanza y se adapta a diferentes técnicas de aprendizaje. En este contexto, la principal recomendación es que la formación se pudiera basar en la práctica, al mismo tiempo que se considere multidisciplinar; que se dé mayor prioridad a las necesidades de los pacientes; y que los vínculos entre la formación y la prestación de servicios sean más evidentes, por lo cual se proponen planes de desarrollo profesional práctico o PPDP por sus siglas en inglés (Practice Professional Development Plans), es decir, un portafolio basado en prácticas⁵⁶.

La universidad de Sheffield, en 1992 comenzaba a emplear un método de evaluación basado en portafolios, la cual mediante criterios específicos permitía formalizar una valoración. La evaluación se basaba en la evidencia de diferentes dominios tales como: La evaluación del rendimiento y la competencia en la práctica por parte del tutor de prácticas de medicina general; la evaluación del rendimiento en el trabajo grupal por parte del tutor de grupos pequeños; un examen objetivo clínico estructurado de final de módulo sobre habilidades de comunicación; un proyecto de auditoría clínica, y un ensayo o proyecto de enseñanza de salud pública. La evaluación objetiva global de la competencia clínica se basa en la participación del estudiante en las actividades prescritas y en la revisión mediante firmas por parte del tutor de prácticas.

Posteriormente, en la escuela de medicina de Dundee, procedió a modificar el modelo educativo a un modelo basado en “resultados”, lo cual tuvo lugar en el año de 1996. Se empleó un modelo de clasificación de “tres esferas”. La esfera central describe “¿Qué es lo que el doctor es capaz de hacer?”, la cual engloba 7 competencias: Habilidades clínicas, procedimientos prácticos, evaluación de pacientes, manejo de los pacientes, promoción de la salud, habilidades de comunicación y manejo y recuperación de información. La esfera del medio describe “¿Cómo se aproxima el doctor a la realización de las tareas?”, mientras que incluía tres competencias: Entendimiento de lo básico, ciencias sociales y clínicas, actitudes apropiadas en cuanto al entendimiento de las responsabilidades éticas y legales, y toma de

decisiones apropiadas mediante el juicio y razonamiento clínico. Finalmente, el último círculo engloba “El doctor como profesionalista”, cuyas competencias eran el rol del doctor dentro del servicio de salud, y desarrollo personal⁵².

El modelo planteado por la Escuela de Medicina de la Universidad de Dundee proveyó de un marco para el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes. El progreso individual de los estudiantes a través de los 12 desenlaces es el punto focal de la evaluación por el portafolio, ya que en los portafolios los estudiantes se encargan de proveer evidencia que justifique y demuestre haber cumplido los desenlaces en un nivel apropiado para un estudiante graduado⁵².

En el contexto anterior las evaluaciones se rediseñaron para cumplir las necesidades del currículo nuevo de las universidades. El plan de enseñanza incorporaba un modelo de desenlaces basados en trabajos entregables, mientras que las evaluaciones finales fueron administradas en dos partes, la primera ocurriendo en el fin del 4o año cuando los estudiantes hayan completado su currículo de aprendizajes básicos, la cual incluía un componente de resolución de problemas medido por coincidencias de elementos y respuestas de preguntas estructuradas y finalmente, un examen similar al denominado ECOE para evaluar las habilidades clínicas. La segunda parte toma lugar al final del 5 año empleando una evaluación por medio de un portafolio. Esta examinación de portafolio es parte de un proceso secuencial de evaluaciones en la cual los estudiantes necesitan para lograr aprobar el 4o año previo a su graduación. En caso de que los estudiantes mostraron deficiencias menores o mayores, serían referidos a trabajo regularizable o a una evaluación de tipo ECOE, así como una revisión del portafolio posterior a las correcciones^{52,56}.

Inicialmente la evaluación de un portafolio se planteó para realizarse mediante dos examinadores independientes para lo cual deberían leer cada portafolio de cada estudiante pocos días previo a la fecha de la revisión oral del estudiante. Los dos examinadores proveían una calificación al portafolio de manera individual empleando criterios y guías fijadas por la escuela. Mediante un formulario llamado “Hoja de puntuación de la evaluación del portafolio” o PAS por sus siglas en inglés (Portfolio assessment scoring sheet), para ingresar las calificaciones de los estudiantes basándose en el trabajo del portafolio. Los evaluadores califican 12 desenlaces de

manera independiente, pero toman en cuenta el trabajo previo del estudiante. Se enfocan en el promedio de los patrones de cumplimiento y progreso a través de los dos años en vez de evaluar individualmente las partes de la evidencia. Realizan juicios de cómo los diferentes sets de evidencia se relacionan al progreso del estudiante. En una sesión pre-revisión oral, los dos evaluadores se encuentran y discuten el progreso del estudiante. Mediante esa reunión, los evaluadores marcan las fortalezas y debilidades de los estudiantes y consideraciones especiales que deberían ser exploradas durante la evaluación oral de los estudiantes⁵².

Durante la defensa oral del portafolio, los examinadores profundizan en los puntos críticos y, al final, asignan de forma independiente calificaciones para cada logro en función del desempeño del estudiante. Posteriormente, los examinadores llegan a un consenso sobre un tercer conjunto de calificaciones de resultados, que constituye la calificación final sobre la base de la cual se toman las decisiones de aprobado/reprobado. También hacen recomendaciones para la distinción.

Al final de cada día de examen, todos los examinadores de ese día se reúnen como Comité de Examinadores para considerar a los estudiantes reprobados y distinguidos, para impugnar las decisiones y llegar a un consenso sobre la lista final de estudiantes aprobados, reprobados y distinguidos.

Las calificaciones otorgadas para cada logro corresponden a los siguientes criterios:

Calificación A: Excelente

Calificación B: Muy bueno

Calificación C: Satisfactorio

Calificación D: Aprobado limítrofe

Calificación E: Reprobado marginal

Calificación F: Reprobado definitivo

Calificación G: Reprobado grave

La evaluación del portafolio llevada a cabo en Dundee constituye un elemento secuencial integral del marco comprensivo de examen final, iniciado al culminar el cuarto año académico. Antes de ser elegibles para la evaluación del portafolio, se requiere que los estudiantes completen con éxito y aprueben todos los componentes

constituyentes del examen final correspondientes al año 4. La superación en la evaluación del portafolio se considera como el cumplimiento de los requisitos previos para los criterios del examen final. Por el contrario, los estudiantes que no logren aprobar la evaluación del portafolio son dirigidos hacia medidas de remediación o sometidos a mecanismos adicionales de evaluación, incluyendo un Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) y una subsiguiente evaluación exhaustiva del portafolio⁵².

Consideraciones psicométricas relacionadas al portafolio.

Las principales características de evaluación de los portafolios se centran en los aspectos formativos y sumativos, donde los estudiantes recopilan evidencia de su propio desempeño para decisiones de aprobación o reprobación, retroalimentación, fines diagnósticos e intervención. El valor formativo del portafolio, al vincularse con decisiones sumativas, se convierte en una herramienta de evaluación sumamente eficaz. En esta sección, se discute una estrategia proactiva para el uso de portafolios en decisiones sumativas como promoción, graduación, certificación y otras aplicaciones de alta importancia⁵⁸.

Una característica importante de los portafolios es el enfoque combinado cualitativo y cuantitativo, a diferencia de muchos otros exámenes de rendimiento que dependen principalmente del aspecto cuantitativo del desempeño. El portafolio contiene material registrado descriptivo, así como evidencia calificada. Este enfoque de evaluación permite la integración del juicio cualitativo con información cuantificada para generar una interpretación más completa del logro estudiantil⁵⁹.

El aspecto centrado en el estudiante de los portafolios asegura que el estudiante asuma un papel activo en la dirección de la evidencia, mientras que la participación del docente es esencial en el monitoreo del proceso. Por personalizado, se implica la selección individualizada de evidencia por parte del estudiante, la experiencia individual contenida en la evidencia, el proceso de revisión por el cual el examinador aprende las características únicas del estudiante y la oportunidad que se les da a los estudiantes para reflexionar y defender su trabajo.

Este proceso crea un método de evaluación altamente personalizado. Cuando el enfoque del portafolio se contrasta con las formas comunes de una estación clínica ECOE, el ECOE se centrará principalmente en la estandarización del encuentro mientras proporciona un perfil de evaluación individual. El portafolio busca equilibrar el enfoque personalizado de la evaluación y la estandarización del proceso⁵⁶.

En aquellos casos en los cuales la evaluación del portafolio incorpora un componente de revisión oral, es necesario considerar estrategias para evitar errores en la evaluación oral. Algunos factores que explican este problema en el examen oral incluye el nivel taxonómico de las preguntas, la subjetividad de los evaluadores, la falta de criterios estandarizados empleados por los evaluadores ya sea para valorar previamente o para evaluar, la falta de interpretaciones por parte de los evaluadores y expectativas de los evaluadores⁵².

La autenticidad, según lo citado por Cumming & Maxwell⁶⁰ de la definición de Archibald & Newman (1988), se refiere al grado en que los resultados medidos representan formas apropiadas, significativas, importantes y valiosas de logros humanos. El portafolio se considera auténtico en el sentido de que integra experiencias académicas pasadas y experiencias relacionadas con el trabajo, las cuales constituyen las bases para los criterios mencionados anteriormente. Messick indica que un portafolio es una simulación auténtica en el sentido de que no simula una tarea particular, sino que requiere que, al conceptualizar sobre el caso, los examinados generalicen para otras ocasiones. El aspecto auténtico del portafolio es central para la validez del material del portafolio y la interpretación de las puntuaciones. También es un aspecto esencial en el desarrollo de actitudes profesionales mientras se reflexiona sobre las propias experiencias⁵².

Pasos para el desarrollo de un portafolio.

La implementación del protocolo incorpora una serie de pasos secuenciales. Los pasos en el desarrollo de un portafolio se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 21 Pasos para el desarrollo de portafolios

Definir el propósito
Determinar las competencias que se evaluarán
Seleccionar el material para el portafolio
Desarrollar un sistema de calificación
Seleccionar y entrenar a los evaluadores
Planificar el proceso de evaluación
Orientar al estudiante
Desarrollar guías para tomar las decisiones
Establecer evidencia de validez y confiabilidad
Diseñar procesos de evaluación

Definir el propósito

La definición del propósito de los portafolios abarca su utilización tanto para decisiones sumativas como formativas, aplicables a distintos niveles de formación de los aprendices y en una diversidad de contextos. La variabilidad en su contenido, proceso y aplicación exige que el propósito sea claramente establecido. Las metodologías de evaluación no tradicionales implementadas mediante los portafolios pueden generar confusión e incertidumbre respecto a su finalidad. A mayor claridad en el propósito, superior será la calidad de la evaluación del portafolio. Esta precisión en la definición del objetivo es fundamental para orientar adecuadamente tanto la

estructuración del portafolio como su posterior análisis y valoración, asegurando así que cumpla efectivamente con sus metas educativas y evaluativas en el marco de un proceso de enseñanza-aprendizaje⁵².

Determinar las competencias:

La determinación de las competencias a ser evaluadas implica la reunión de docentes, educadores médicos, el comité de evaluación y otros miembros del personal de la escuela de medicina. En este encuentro, se lleva a cabo una discusión acerca del propósito de la evaluación por portafolio. Se procederá a examinar el procedimiento de evaluación existente y se identificarán las deficiencias en la evaluación que deberían ser complementadas mediante la utilización del portafolio⁶¹.

En el contexto de Dundee, donde el portafolio se define como un requisito para la graduación, los primeros resultados se evalúan en los niveles de "saber" y "saber cómo" mediante exámenes de opción múltiple o escenarios simulados, y en el nivel de "demostrar cómo" mediante el ECOE. Sin embargo, en el nivel de "hacer", el resultado solo se evalúa a través del portafolio⁶¹.

El portafolio, a través del trabajo acumulativo de los estudiantes, permite identificar fortalezas y debilidades en todos los resultados. Los diseñadores del portafolio también pueden enfatizar las interrelaciones entre los resultados y el progreso general de los estudiantes hacia todos los resultados. El proceso de identificación de las competencias a ser evaluadas representa un enfoque sistemático y sistémico para la evaluación, que garantiza una estrategia integral para determinar la idoneidad para la graduación. El principio de que un solo método de evaluación es insuficiente para determinar la aptitud para la práctica guía este diseño⁶¹⁻⁶³.

Selección del material del portafolio.

La selección del material del portafolio se inicia con la identificación de las competencias a ser evaluadas, lo cual marca el punto de partida. Es de vital importancia reconocer los comportamientos clave de rendimiento que son pertinentes a la competencia bajo evaluación. Estos comportamientos identificados serán la brújula para la elección del contenido del portafolio. A modo de ejemplo, al evaluar las habilidades de gestión de pacientes, uno de los comportamientos de rendimiento

elegidos podría ser la educación al mismo. Los diseñadores del portafolio buscarán una muestra de trabajo relacionada con la educación al paciente. Esta evidencia podría consistir en un resumen escrito de un programa de educación al paciente en la comunidad⁶³.

Es esencial recordar que la evidencia se selecciona a partir del trabajo en curso de los aprendices y no exclusivamente con fines del examen del portafolio. Además, es fundamental que la recopilación de evidencia también sirva como una experiencia de aprendizaje y educativa para el aprendiz. Por ejemplo, al seleccionar un video para representar la educación al paciente, los aprendices aplicarán criterios para elegir el mejor encuentro de educación al paciente. Al defender su elección, el aprendiz demostrará su comprensión de los criterios para un rendimiento óptimo⁵².

Para el resultado que abarca actitudes apropiadas, comprensión ética y legal, y responsabilidad, el material del portafolio debería incluir el informe electivo, que proporciona evidencia en caso de que el estudiante demuestre su comprensión ética de los problemas inherentes al electivo. En una discusión de casos relacionados con ética, los estudiantes presentarán evidencia de su juicio ético y su razonamiento moral, y podrían ser interrogados acerca del caso. La selección de muestras del trabajo de los estudiantes facilitará la discusión sobre patrones de rendimiento y las fortalezas y debilidades generales⁶⁴.

Desarrollar un sistema de calificación.

En la implementación de los portafolios en Vermont, se elaboraron criterios genéricos específicamente para cierto grado de estudios en medicina. El trabajo de los estudiantes se evalúa mediante criterios que especifican el nivel de sus logros académicos y determinan su avance hacia los estándares estatales. Esta metodología es aplicable cuando se evalúa una unidad de contenido del portafolio. Sin embargo, en el estudio de caso de Dundee, los 12 resultados ampliamente definidos no permiten la aplicación de criterios específicos, sino más bien declaraciones generales sobre el desempeño del estudiante en relación con la especificación del resultado. Por ejemplo, en el resultado Manejo de la Información se especifican las siguientes dimensiones: 'el médico es competente en registrar, recuperar y analizar información utilizando una variedad de métodos, incluyendo computadoras'. Los criterios de

calificación pueden incluir la evaluación de registros de pacientes, criterios para estrategias de búsqueda y criterios para el análisis de información⁵⁶.

La documentación del portafolio debe guiar al examinador para evaluar el progreso del estudiante de acuerdo con la especificación del resultado y permitirle identificar las fortalezas y debilidades. Como se mencionó anteriormente, se pueden emplear criterios altamente específicos si se evalúa una sola competencia. Para múltiples competencias, se deben desarrollar estándares generales. También es posible asignar calificaciones al trabajo global del estudiante. Sin embargo, antes de asignar calificaciones, los examinadores deben compartir una comprensión de los criterios específicos o generales y negociar de manera consistente lo que constituye una calificación de nivel A (excelente) frente a una calificación de nivel F (reprobado) y definir y refinar aún más los puntos en el continuo. El enfoque más adecuado será seguir los procedimientos mencionados anteriormente, con la definición de criterios de desempeño y la identificación del nivel de desempeño que corresponderá al sistema de calificación de la universidad⁵².

Seleccionar y entrenar a los evaluadores.

Si se considera únicamente un sistema de examinadores internos para la evaluación de portafolios, la selección de examinadores seguirá la estructura interna y la filosofía del programa educativo. Cada portafolio, de acuerdo a su propósito, determinará los examinadores apropiados. Estos incluirán una amplia gama de personal: profesores en las ciencias básicas y disciplinas basadas en laboratorio, clínicos, profesores que muestran un interés especial en la educación y en el desarrollo de los estudiantes, profesores motivados para dedicar el tiempo adicional necesario y profesores que son buenos examinadores orales (principalmente centrados en el estudiante)⁵².

Otro aspecto de selección se relaciona con la antigüedad de los examinadores. La asignación de nuevos examinadores con colegas más experimentados que tienen experiencia en la evaluación de portafolios ha demostrado ser beneficiosa. Sea cual sea el proceso de selección empleado, la capacitación de los examinadores docentes y su mantenimiento en el grupo de examinadores son puntos clave para el éxito del programa. Naturalmente, la cantidad de tiempo y esfuerzo invertidos en el grupo de

examinadores a través de la capacitación y orientación, así como su experiencia acumulada en la evaluación de portafolios, debe preservarse y fortalecerse⁵².

En consecuencia, deben ser tratados de acuerdo a esto (cenas, almuerzos) y recibir ayuda para formar un grupo con reconocido respeto y aprecio académico. En general, la facultad aprecia su participación en las evaluaciones de portafolios. Proporciona una oportunidad para conocer a los estudiantes y compartir opiniones con sus colegas. Obtienen una mejor perspectiva sobre el trabajo acumulado y el progreso de los estudiantes. Aunque la cantidad de lectura pueda ser excesiva (un problema si uno decide mantener el principio de muestreo amplio), enfoques realistas para los planes de lectura pueden mantener esta carga en niveles manejables⁵⁶.

Planificar el proceso de evaluación.

Afortunadamente, el uso de los ECOE (Exámenes Clínicos Objetivos Estructurados) ha introducido el concepto de evaluación individualizada de los estudiantes. Este concepto, junto con el tiempo necesario, la disponibilidad de personal docente, la logística, los problemas administrativos y la disponibilidad de personal de apoyo, son todos temas compartidos con las evaluaciones de portafolios⁶⁵.

La facultad debe adoptar el concepto de portafolio y estar dispuesta a participar en este proceso. Como con todos los aspectos de la reforma, se necesita un liderazgo sólido dentro de la escuela de medicina para facilitar el "lanzamiento" de la primera administración y mantener el impulso en los años siguientes a pesar de las reservas que puedan tener entre el personal docente, los estudiantes y los administradores⁶³.

Orientar al estudiante.

Es esencial informar a los estudiantes al comienzo del curso acerca de la evaluación mediante portafolios y mantenerlos al tanto de cualquier cambio. Se proporciona a los estudiantes una sesión de orientación especial para informarles sobre el propósito y contenido de la construcción del portafolio, el proceso de evaluación del portafolio, el día del examen, el sistema de calificación y el uso de los resultados. Pueden surgir problemas si las pautas y criterios para evaluar el desempeño no son completamente claros, como puede ocurrir cuando las pautas son demasiado amplias. Sin embargo, en el estudio de caso de Dundee, los estudiantes utilizan su

trabajo en curso para seleccionar el material, y generalmente, si demuestran un buen progreso en sus logros, tienen confianza en su capacidad para aprobar el portafolio. Cuanta más información se brinde a los estudiantes, más positiva será su actitud hacia el portafolio. Después del examen del portafolio, los estudiantes están satisfechos de que los examinadores senior hayan prestado atención detallada a su trabajo durante sus últimos dos años de escuela de medicina. En general, a los estudiantes les gusta este enfoque de evaluación personalizada, centrada en el estudiante y contextualizada⁶³.

Desarrollar guías para tomar las decisiones.

Una vez que se ha establecido un sistema de calificación, los diseñadores de portafolios deben desarrollar políticas y pautas para los estándares de desempeño. Si el portafolio se utiliza para decisiones sumativas de aprobado o reprobado, los estándares deben especificar qué constituye un reprobado o un aprobado. Si los portafolios se utilizan para decisiones formativas, se deben definir estándares para identificar fortalezas y debilidades, junto con un proceso adecuado de intervención y remedio. El proceso también debe incorporar los procedimientos para evaluar la intervención y los mecanismos de decisión para promover aún más al estudiante o retener/expulsar al estudiante⁵².

Establecer evidencia de validez y confiabilidad.

Es fundamental determinar, antes de la implementación del portafolio, qué constituirá una buena y fiable evidencia y planificar la evaluación en consecuencia. Por ejemplo, se pueden considerar dos pares de examinadores independientes, un par de examinadores con calificación independiente, consenso o ambos, el coeficiente deseado de confiabilidad o generalizabilidad, así como las correlaciones deseadas o el acuerdo absoluto entre evaluadores. Deben definirse los estándares mínimos para la tolerancia del error de clasificación incorrecta⁵⁶.

El grado de confiabilidad en los estudios piloto, antes de la administración real, debe orientar a la facultad a tomar decisiones sobre si el portafolio se utilizará como una evaluación formativa o sumativa. La triangulación de los resultados del portafolio con otras formas de evaluación aumentará la validez de la decisión y guiará a la facultad

en cuanto al uso de los resultados del portafolio. Si la evaluación del portafolio no se correlaciona con ninguna de las otras formas de examen, sus resultados podrían agregarse como un componente ponderado para la graduación. Estudios recientes respaldan el uso de una batería de pruebas para generar confiabilidad compuesta para los componentes de prueba combinados⁵².

Diseñar procesos de evaluación.

Es necesario buscar las opiniones de los estudiantes y los examinadores sobre las fortalezas y debilidades del portafolio para que la retroalimentación pueda introducir cambios y mejoras. Se pueden emplear cuestionarios, grupos de enfoque, entrevistas individuales y solicitudes de comentarios por escrito. Los comités pertinentes pueden iniciar cambios basados en los resultados de la evaluación y retroalimentar en los años siguientes las áreas de satisfacción con el portafolio con el fin de destacar su utilidad. El rendimiento de los estudiantes en el portafolio en relación con su rendimiento en otras herramientas de evaluación es una estrategia importante para detectar si los estudiantes que son generalmente sobresalientes académicamente no reprobaron el portafolio o viceversa. Con cualquier forma de examen nuevo, es importante llevar a cabo estudios piloto y utilizar los procedimientos de manera formativa hasta obtener los datos de evaluación necesarios⁵².

7. Discusión y resultados

La evolución de la educación y la evaluación en la cirugía general ha sido un tema de discusión e investigación constante. En particular, la comunidad educativa ha expresado reiteradamente la necesidad de adoptar métodos que objetiven tanto la enseñanza como la evaluación de los residentes. Este clamor ha encontrado eco en el ámbito médico y sanitario, donde la precisión y la eficacia son imperativas. La medicina, con su inherente complejidad y responsabilidad, requiere de un sistema de evaluación que no solo mida con precisión el conocimiento teórico, sino también la competencia práctica y clínica, enfatizando la importancia de la atención centrada en el paciente y la toma de decisiones informadas.

Ante el desafío de formar cirujanos generales altamente cualificados, se hace imperativo adoptar una estrategia de evaluación que sea tanto rigurosa como objetiva. En el contexto actual, caracterizado por avances científicos y tecnológicos rápidos, la necesidad de un sistema de evaluación que asegure la adquisición de conocimientos relevantes y el desarrollo de habilidades prácticas es más crítica que nunca. La evaluación de residentes en cirugía general se convierte así en un pilar esencial, no sólo como reflejo del progreso individual del residente, sino también como garantía de la calidad asistencial que proporcionarán en el futuro.

En respuesta a esta necesidad imperante, se propone una herramienta de evaluación integral y objetiva diseñada específicamente para residentes de cirugía general. Esta herramienta representa la síntesis de un análisis exhaustivo de las metodologías de evaluación existentes, reconociendo sus fortalezas y debilidades. Su desarrollo está guiado por el objetivo de proporcionar una evaluación holística que abarque todas las competencias necesarias para un cirujano, incluyendo el conocimiento médico y anatómico, así como las habilidades prácticas en el manejo preoperatorio, intraoperatorio, y postoperatorio.

Los puntos generales que evalúa la herramienta propuesta son los siguientes:

- Realiza evaluaciones meticulosas de la urgencia de patologías quirúrgicas, aplicando conocimientos profundos de fisiopatología para guiar el tratamiento a corto y largo plazo.
- Lleva a cabo interrogatorios y exploraciones físicas exhaustivas, estableciendo diagnósticos clínicos preliminares basados en una sólida comprensión de las presentaciones clínicas de las enfermedades.
- Desarrolla diagnósticos diferenciales integrando conocimientos médicos y prácticos, considerando la complejidad de las patologías quirúrgicas y las opciones terapéuticas actuales y emergentes.
- Identifica y comprende signos y síntomas clínicos, adaptando tratamientos alternativos y adyuvantes basados en las variaciones en la presentación de enfermedades y las necesidades individuales del paciente.
- Determina la necesidad de estudios adicionales, evaluando y justificando la elección de pruebas diagnósticas en relación con el diagnóstico diferencial y la planificación del tratamiento.
- Valora la temporalidad y necesidad de intervenciones quirúrgicas, considerando la condición actual y la progresión esperada de la patología en cada paciente.
- Proporciona un manejo preoperatorio detallado, ajustando los cuidados específicamente a la patología para optimizar los resultados quirúrgicos.
- Administra tratamientos farmacológicos o conservadores efectivos cuando la cirugía no es requerida, mostrando una comprensión completa del manejo no quirúrgico de condiciones médicas.
- Comunica clara y efectivamente los planes de tratamiento a pacientes y familiares, así como al equipo de salud, garantizando una comprensión completa del curso propuesto del tratamiento.
- Obtiene consentimientos informados de manera minuciosa, resaltando la importancia de explicar todos los aspectos del procedimiento quirúrgico y

respondiendo a cualquier duda para asegurar el entendimiento y acuerdo del paciente o sus representantes legales.

- Anticipa y prepara estrategias para posibles complicaciones que puedan surgir del manejo médico, farmacológico, conservador o quirúrgico, adoptando un enfoque preventivo y proactivo.

- Se adhiere estrictamente a guías clínicas y estándares internacionales, ajustando la práctica clínica a las mejores evidencias disponibles y recomendaciones de expertos.

- Navega con destreza el entorno quirúrgico, asegurando la preparación adecuada del espacio de trabajo y que todos los materiales y equipos necesarios estén listos para el procedimiento.

- Cumple con todos los protocolos de seguridad preoperatorios, subrayando la importancia de cada paso para asegurar la seguridad del paciente y la efectividad del procedimiento quirúrgico.

- Exhibe un conocimiento profundo de la fisiopatología y opciones de tratamiento para un amplio espectro de condiciones quirúrgicas, adaptando este conocimiento para la formulación de diagnósticos precisos y planes de tratamiento efectivos.

- Evalúa el impacto de factores individuales del paciente en la presentación de la enfermedad y su tratamiento, integrando un cuidado quirúrgico personalizado que tenga en cuenta las circunstancias únicas de cada paciente.

- Contribuye al avance del conocimiento en cirugía general a través de investigación y publicación sobre nuevas perspectivas en presentaciones de enfermedades quirúrgicas y efectividad de tratamientos alternativos y adyuvantes.

- Identifica con precisión la anatomía normal y sus variaciones en procedimientos quirúrgicos comunes y complejos, utilizando este conocimiento crítico para optimizar los enfoques quirúrgicos y minimizar los riesgos.

- Desarrolla y lidera iniciativas educativas, como modelos de simulación, para enseñar anatomía avanzada y técnicas quirúrgicas, fomentando un ambiente de aprendizaje colaborativo.

- Maneja cuidadosamente los tejidos durante la cirugía, identificando y siguiendo el plano tisular adecuado, y ajustando las técnicas basadas en la calidad del tejido y la anatomía normal y anormal.

- Avanza fluidamente a lo largo de los procedimientos quirúrgicos, anticipando los siguientes pasos y adaptándose a eventos inesperados, demostrando un alto grado de preparación y adaptabilidad.

- Aplica técnicas quirúrgicas innovadoras y contribuye a la mejora de prácticas establecidas, demostrando un compromiso con la excelencia y la innovación en el cuidado quirúrgico.

- Fomenta un enfoque de equipo en el aprendizaje y la práctica quirúrgica, compartiendo conocimientos y experiencias para enriquecer la comprensión colectiva de la anatomía quirúrgica y las técnicas operativas.

Reconociendo la diversidad de experiencias y responsabilidades que caracterizan la formación en cirugía general, la herramienta está diseñada para ser flexible y adaptable. Considera que el papel del residente puede variar significativamente dependiendo del contexto clínico, desde la evaluación y preparación preoperatoria hasta el cuidado postoperatorio. En algunas instancias, el enfoque puede estar en el manejo de emergencias, donde el residente desempeña un rol crucial en la evaluación preoperatoria sin participar necesariamente en el procedimiento quirúrgico o en el cuidado postoperatorio. Esta herramienta, por lo tanto, incorpora dominios específicos que permiten una evaluación focalizada o integral, adaptándose a la variedad de escenarios clínicos y educativos.

La propuesta detalla una estructura evaluativa compuesta por dominios claramente definidos, cada uno con un sistema de puntuación alineado con los estándares establecidos por la ACGME. Esta configuración no solo facilita su aplicación a cualquier patología y en cualquier etapa de la intervención quirúrgica, sino que

también promueve una evaluación comprensiva utilizando un único instrumento. Se promueve activamente que los residentes soliciten evaluaciones regulares, lo que no solo fomenta una cultura de autoevaluación y mejora continua, sino que también proporciona retroalimentación específica y dirigida que es esencial para el desarrollo profesional.

Dado que las evaluaciones periódicas tradicionales pueden no capturar la totalidad de las experiencias y el rendimiento del residente, se sugiere la implementación de evaluaciones frecuentes. Estas evaluaciones semanales, realizadas por los supervisores directos y durante las guardias, tienen como objetivo proporcionar una visión global y homogénea del desempeño del residente en todas las áreas de práctica.

La herramienta de evaluación diseñada debe ser intuitivamente accesible para los evaluadores, garantizando una cobertura completa de las competencias esenciales y siendo aplicable en todos los niveles de interacción con el paciente. La implementación de una plataforma web, accesible mediante contraseñas individuales para cada evaluador, permite una recopilación de datos eficiente y segura. Esta plataforma digital facilitaría la introducción de datos, la selección de dominios evaluativos y la emisión de retroalimentación constructiva, culminando en un proceso de evaluación que es tanto comprensivo como facilitador de la mejora continua.

Para profundizar en esta evaluación dinámica, se ha introducido en la herramienta una casilla específica que registra la naturaleza del procedimiento, ya sea urgente o electivo, así como el nivel de complejidad desde la perspectiva del evaluador. Este enfoque permite un análisis más granular del rendimiento del residente en diversos escenarios clínicos, enriqueciendo la comprensión de su desempeño en contextos de distinta dificultad.

Además, se ha añadido una sección para clasificar las patologías en grupos y subgrupos, lo cual no solamente estructura el conocimiento y la experiencia clínica, sino que también proporciona datos estadísticos valiosos. Estos datos son esenciales para que los evaluadores y el comité académico evalúen la efectividad del plan curricular actual, identifiquen áreas críticas de mejora y comprendan el rendimiento

general de los residentes. Esta información es vital para la implementación de cambios que refinen y optimicen el programa de formación.

A continuación, se presentan los distintos dominios de la herramienta propuesta:

Tabla 22 Datos Generales Rubrica

Nombre del Residente:	
Fecha	
Patología	
Cirugía	Urgente o Electiva
Nivel de dificultad	Baja/Moderada/Alta

Tabla 23 Rubrica Conocimientos Médicos: Fisiopatología y Tratamiento

<p>Conocimientos Médicos: Fisiopatología y Tratamiento</p>	<p>Nivel 1: Demuestra conocimiento de la fisiopatología y tratamientos de pacientes con condiciones quirúrgicas comunes.</p>
	<p>Nivel 2: Demuestra conocimiento de la fisiopatología y tratamientos de pacientes con condiciones quirúrgicas complejas</p>
	<p>Nivel 3: Demuestra conocimiento del impacto de factores del paciente en la fisiopatología y el tratamiento de pacientes con condiciones quirúrgicas.</p>
	<p>Nivel 4: Demuestra un conocimiento integral de los variados patrones de presentación de la enfermedad y tratamientos alternativos y adyuvantes de pacientes con condiciones quirúrgicas.</p>
	<p>Nivel 5: Contribuye a la literatura revisada por pares sobre los variados patrones de presentación de la enfermedad y tratamientos alternativos y adyuvantes de pacientes con condiciones quirúrgicas.</p>

Tabla 24 Rubrica Anatomía

Anatomía	Nivel 1: Identifica la anatomía normal (por ejemplo, canal inguinal) durante operaciones comunes. Articula los pasos de operaciones comunes.
	Nivel 2: Identifica variaciones en anatomía (por ejemplo, variaciones anatómicas del conducto biliar) durante operaciones comunes. Articula las implicaciones de la anatomía variable en los pasos de operaciones comunes.
	Nivel 3: Identifica la anatomía normal (por ejemplo, suministro sanguíneo gástrico) durante operaciones complejas. Articula los pasos de operaciones complejas.
	Nivel 4: Identifica variaciones en anatomía (por ejemplo, arteria hepática derecha reemplazada) durante operaciones complejas. Articula las implicaciones de la anatomía variable en los pasos de operaciones complejas.
	Nivel 5: Desarrolla modelos de simulación para enseñanza de anatomía y operaciones. Lidera la instrucción anatómica para estudiantes y co-residentes.

Tabla 25 Rubrica Preoperatorio- No operatorio

<p>Preoperatorio- No operatorio</p>	<p>Nivel 1: Recopila la información necesaria y desarrolla un diagnóstico diferencial para pacientes en todos los entornos clínicos.</p>
	<p>Nivel 2: Evalúa a los pacientes; ordena e interpreta pruebas diagnósticas. Maneja pacientes y condiciones no quirúrgicas sencillas (por ejemplo, obstrucción intestinal, diverticulitis).</p>
	<p>Nivel 3: Desarrolla un plan para manejar pacientes sencillos (por ejemplo, pacientes sanos) y condiciones (por ejemplo, cáncer de colon, cáncer de mama). Adapta el plan de manejo para situaciones clínicas cambiantes (por ejemplo, drenaje de absceso diverticular).</p>
	<p>Nivel 4: Desarrolla un plan para manejar pacientes complejos (por ejemplo, paciente con múltiples comorbilidades) y condiciones (por ejemplo, shock hemorrágico). Maneja pacientes y condiciones no quirúrgicas complejas (por ejemplo, pancreatitis severa).</p>
	<p>Nivel 5: Desarrolla una vía clínica o guía para el manejo de pacientes y condiciones complejas.</p>

Tabla 26 Rubrica Manejo Intraoperatorio

<p>Intraoperatorio</p>	<p>Nivel 1: Demuestra habilidades limitadas en el manejo de tejidos. Necesita indicaciones para identificar el plano tisular apropiado. Avanza en la operación solo con dirección activa.</p>
	<p>Nivel 2: Demuestra de manera inconsistente un manejo cuidadoso de los tejidos. Identifica el plano adecuado pero necesita redirección para mantener la disección en el plano tisular óptimo. Avanza en la operación, pero necesita indicaciones para completarla.</p>
	<p>Nivel 3: Demuestra de manera consistente un manejo cuidadoso de los tejidos. Visualiza el plano tisular, identifica y disecciona la anatomía normal relevante. Avanza fluidamente a lo largo de la operación y anticipa los siguientes pasos.</p>
	<p>Nivel 4: Adapta el manejo de tejidos basado en la calidad del tejido. Visualiza el plano tisular, identifica y disecciona la anatomía anormal relevante. Se adapta a hallazgos y eventos inesperados durante el curso de la operación.</p>
	<p>Nivel 5: Identifica técnicas operatorias innovadoras, instrumentación, enfoques operatorios o mejoras significativas en técnicas establecidas.</p>

Tabla 27 Rubrica Manejo Postoperatorio

<p>Postoperatorio</p>	<p>Nivel 1: Evalúa problemas postoperatorios simples (por ejemplo, fiebre, sangrado, hipotensión, oliguria). Maneja el curso postoperatorio rutinario para una operación común (por ejemplo, hernia, colecistectomía, apendicectomía).</p>
	<p>Nivel 2: Evalúa problemas postoperatorios complejos (por ejemplo, sepsis, fuga anastomótica). Maneja problemas postoperatorios simples.</p>
	<p>Nivel 3: Evalúa problemas postoperatorios complejos en pacientes complejos (por ejemplo, insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis). Maneja el curso postoperatorio rutinario para una operación compleja (por ejemplo, Whipple, esofagectomía).</p>
	<p>Nivel 4: Anticipa y mitiga problemas postoperatorios en pacientes complejos. Maneja problemas postoperatorios complejos.</p>
	<p>Nivel 5: Desarrolla una vía clínica o guía para el manejo de problemas postoperatorios complejos.</p>

Al alinear el desempeño de los residentes con un marco curricular estandarizado y los niveles de competencia esperados, se busca alcanzar una distribución ideal, donde los niveles superiores se alcancen hacia el final de la residencia. Siguiendo una tendencia similar a la representada en la gráfica adjunta, se prevé la capacidad de identificar tanto los logros como las deficiencias en la competencia, lo que permitirá tomar medidas correctivas específicas de manera oportuna. Este proceso no solo confirma el compromiso con la formación de cirujanos técnicamente habilidosos, sino que también fomenta el desarrollo de una práctica médica basada en un conocimiento exhaustivo de la especialidad, junto con un compromiso con la excelencia clínica y la mejora continua de la atención al paciente.

Tabla 28 Distribución esperada de niveles por dominio y año de residencia

Dominio a evaluar	Residente de 1er año		Residente de 2do año		Residente de 3er año		Residente de 4º año	
	1	2	2	3	3	4	4	5
Conocimientos Médicos:	1	2	2	3	3	4	4	5
Anatomía	1	2	3	2	4	3	5	4
Preoperatorio- No operatorio	1	2	2	3	4	3	4	5
Intraoperatorio	1	2	2	3	3	4	5	5
Postoperatorio	1	2	3	2	3	4	5	4

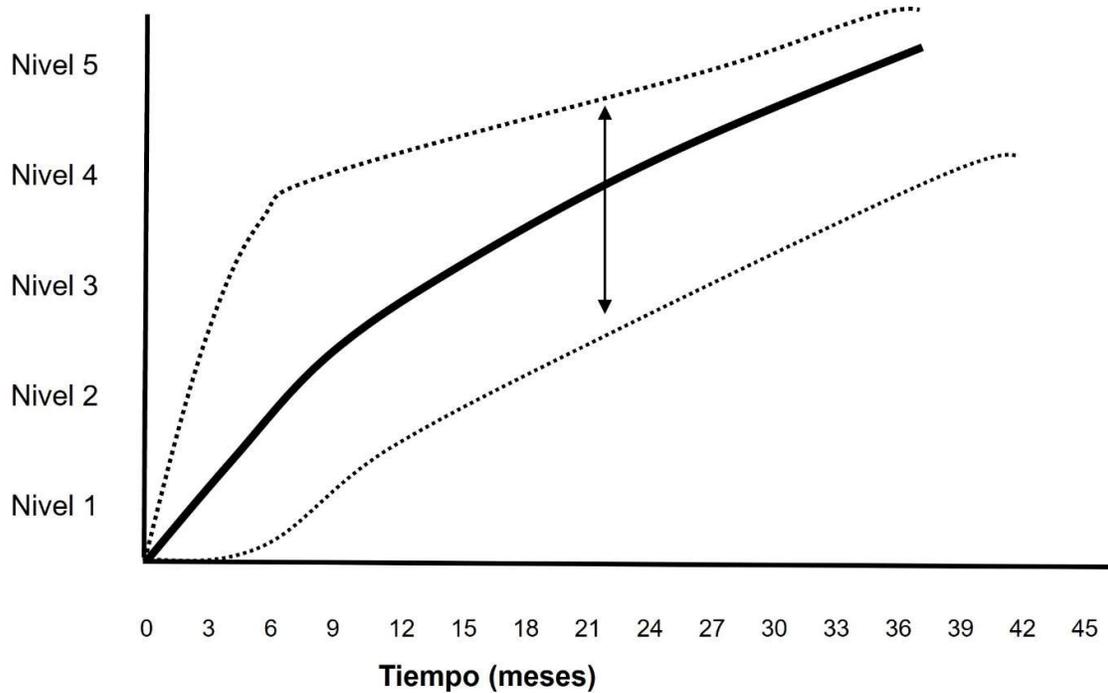


Figura 3 Representación gráfica de curva de conocimiento esperada

La herramienta de evaluación objetiva interna propuesta, junto con el uso de una bitácora o portafolio, ofrece una base de datos objetiva que contribuye a la validación, el desarrollo y la implementación de diversas estrategias pedagógicas y evaluativas. Este enfoque integral garantiza que cada residente reciba una retroalimentación específica y dirigida, crucial para su desarrollo profesional y para fomentar una cultura de autoevaluación y mejora continua.

8. Conclusiones:

Esta propuesta de evaluación no es un fin en sí misma, sino más bien una herramienta en constante evolución, diseñada para adaptarse y responder a los desafíos emergentes en el campo de la cirugía general y la educación médica. Con el fin de mantener la relevancia y la eficacia, será esencial revisar y actualizar periódicamente la herramienta, asegurando que se mantenga alineada con los avances en la práctica quirúrgica, la tecnología educativa y las necesidades cambiantes de los sistemas de salud.

En conclusión, la herramienta de evaluación propuesta no solo aborda las necesidades actuales de la formación en cirugía general, sino que también establece un marco para el desarrollo profesional continuo. Mediante la integración de evaluaciones detalladas y retroalimentación dirigida, se espera cultivar una generación de cirujanos no solo técnicamente competentes, sino también profundamente comprometidos con la excelencia clínica y la mejora continua de la atención al paciente.

Código QR Herramienta Objetiva de Evaluación Interna:



9. Limitaciones y Perspectivas.

Dado que este proyecto constituye una revisión de literatura, nos encontramos con la limitación de centrarnos únicamente en la descripción detallada de los métodos de evaluación actuales, para avanzar significativamente en la mejora y estandarización de los procesos de evaluación dentro de la formación quirúrgica, es crucial llevar a cabo la validación interna de las diversas herramientas de evaluación disponibles.

Esta etapa permitirá no solo ajustar las metodologías de evaluación a nuestras necesidades específicas sino también continuar con el diseño y adaptación de herramientas de evaluación objetiva que se alineen eficazmente con nuestro contexto educativo y el sistema de formación vigente. Este enfoque asegurará que los futuros desarrollos sean verdaderamente pertinentes y aplicables a nuestra realidad, contribuyendo así a la formación de profesionales de la cirugía altamente competentes y preparados para los desafíos contemporáneos.

Referencias

1. Reta JAV. ¿Cómo educar al residente de cirugía? *Cir Gen.* 2007;
2. Bell RH. Why Johnny cannot operate. *Surgery.* octubre de 2009;146(4):533-42.
3. Lindeman B, Sarosi GA. Competency-based resident education: The United States perspective. *Surgery.* mayo de 2020;167(5):777-81.
4. Velázquez-Fernández D, Pérez-Soto RH, Muñoz-Maldonado GE, Herrera-Hernández MF. Propuesta académica de la Asociación Mexicana de Cirugía General para establecer un programa de referencia para la formación del cirujano general en México. *Cir Gen.* 2023;45(2):67-75.
5. Camison L, Brooker JE, Naran S, Potts JR, Losee JE. The History of Surgical Education in the United States: Past, Present, and Future. *Ann Surg Open.* marzo de 2022;3(1):e148.
6. Rankin JS. William Stewart Halsted: A Lecture by Dr. Peter D. Olch. *Ann Surg.* marzo de 2006;243(3):418-25.
7. Duffy TP. The Flexner Report — 100 Years Later.
8. Barr J. The Education of American Surgeons and the Rise of Surgical Residencies, 1930–1960. *J Hist Med Allied Sci.* 1 de julio de 2018;73(3):274-302.
9. García-García JA. Educación médica basada en competencias. *Rev Med Hosp Gen Mex.*
10. Ten Cate O. Guía sobre las actividades profesionales confiables. *Rev Fund Educ Médica.* 2017;20(3):95.
11. Grober ED, Jewett MAS. The concept and trajectory of “operative competence” in surgical training.
12. Cervantes-Sánchez CR, Parra-Acosta H, Cantú-Reyes JC. Diseño de un

instrumento para evaluar las actividades profesionales confiables en cirugía general. *Cir Cir.* 2 de noviembre de 2022;90(6):8562.

13. Skjold-Ødegaard B, Søreide K. Competency-based Surgical Training and Entrusted Professional Activities – Perfect Match or a Procrustean Bed? *Ann Surg.* mayo de 2021;273(5):e173-5.
14. Satava RM, Gallagher AG, Pellegrini CA. Surgical Competence and Surgical Proficiency: Definitions, Taxonomy, and Metrics. *J Am Coll Surg.* junio de 2003;196(6):933-7.
15. Cervantes-Sánchez CR, Chávez-Vizcarra P, Barragán-Ávila MC, Parra-Acosta H, Herrera-Mendoza RE. Qué y cómo se evalúa la competencia clínico-quirúrgica: perspectiva del adscrito y del residente de cirugía. *Cir Cir.* julio de 2016;84(4):301-8.
16. Williams RG, Verhulst S, Colliver JA, Sanfey H, Chen X, Dunnington GL. A template for reliable assessment of resident operative performance: Assessment intervals, numbers of cases and raters. *Surgery.* octubre de 2012;152(4):517-27.
17. Thomas W. Teaching and Assessing Surgical Competence. *Ann R Coll Surg Engl.* septiembre de 2006;88(5):429-32.
18. Swing SR. The ACGME outcome project: retrospective and prospective. *Med Teach.* enero de 2007;29(7):648-54.
19. Holmboe ES, Edgar L, Hamstra S. The milestones guidebook. Chic IL Accreditation Counc Grad Med Educ [Internet]. 2016 [citado 17 de febrero de 2024]; Disponible en: http://www.utrgv.edu/som/gme/_files/documents/milestones_guidebook_2016.pdf
20. ABMS. Assessment Guidebook - Eric S. Holmboe, MD William F. Iobst, MD. 11 de noviembre de 2020 [citado 17 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://policycommons.net/artifacts/1751994/assessment-guidebook-eric->

s/2484038/

21. Young M, Thomas A, Lubarsky S, Ballard T, Gordon D, Gruppen LD, et al. Drawing Boundaries: The Difficulty in Defining Clinical Reasoning. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* julio de 2018;93(7):990-5.
22. George BC, Bohnen JD, Schuller MC, Fryer JP. Using smartphones for trainee performance assessment: A SIMPL case study. *Surgery.* junio de 2020;167(6):903-6.
23. George BC, Teitelbaum EN, Meyerson SL, Schuller MC, DaRosa DA, Petrusa ER, et al. Reliability, Validity, and Feasibility of the Zwisch Scale for the Assessment of Intraoperative Performance. *J Surg Educ.* noviembre de 2014;71(6):e90-6.
24. Navarro S. F, Gabrielli N. M, Varas C. J. Evaluación Objetiva de las Habilidades Técnicas en Cirugía. *ARS MEDICA Rev Cienc Médicas.* 4 de octubre de 2018;43(3):6-14.
25. Arribalzaga EB, Jacovella PF. Estudio observacional de habilidades quirúrgicas en residentes. *Educ Médica [Internet].* marzo de 2006 [citado 31 de enero de 2024];9(1). Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132006000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
26. George BC, Bohnen JD, Williams RG, Meyerson SL, Schuller MC, Clark MJ, et al. Readiness of US General Surgery Residents for Independent Practice. *Ann Surg.* octubre de 2017;266(4):582-94.
27. Fernández CA, Miranda MG. Evaluación de competencias clínicas y quirúrgicas de una Residencia de Ortopedia y Traumatología Infantil. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol.* 15 de junio de 2021;86(3):417-27.
28. Harden RM, Norman GR, Lilley P, Patrício M, Norman G. The definitive guide to the OSCE: the Objective Structured Clinical Examination as a performance assessment. Edinburgh: Elsevier; 2016. 363 p.

29. Onwudiegwu U. OSCE: DESIGN, DEVELOPMENT AND DEPLOYMENT. *J West Afr Coll Surg.* 2018;8(1):1-22.
30. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J.* 22 de febrero de 1975;1(5955):447-51.
31. Stokes JF. The clinical examination: assessment of clinical skills. Dundee: Association for the Study of Medical Education; 1974. 22 p. (Medical education booklets (Association for the Study of Medical Education)).
32. Peden NR, Cairncross RG, Harden RM, Crooks J. Assessment of clinical competence in therapeutics: the use of the objective structured clinical examination. *Med Teach.* 1985;7(2):217-23.
33. Norcini J, Anderson B, Bollela V, Burch V, Costa MJ, Duvivier R, et al. Criteria for good assessment: consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference. *Med Teach.* 2011;33(3):206-14.
34. Assessment in undergraduate medical education.
35. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* septiembre de 1990;65(9 Suppl):S63-67.
36. Cohen R, Reznick RK, Taylor BR, Provan J, Rothman A. Reliability and validity of the objective structured clinical examination in assessing surgical residents. *Am J Surg.* septiembre de 1990;160(3):302-5.
37. Patrício MF, Julião M, Fareleira F, Carneiro AV. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? *Med Teach.* junio de 2013;35(6):503-14.
38. Townsend AH, McLlvenny S, Miller CJ, Dunn EV. The use of an objective structured clinical examination (OSCE) for formative and summative assessment in a general practice clinical attachment and its relationship to final medical school examination performance. *Med Educ.* septiembre de

2001;35(9):841-6.

39. Petrusa ER, Blackwell TA, Ainsworth MA. Reliability and validity of an objective structured clinical examination for assessing the clinical performance of residents. *Arch Intern Med.* marzo de 1990;150(3):573-7.
40. Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, Strodel WE. The Objective Structured Clinical Examination. The new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. *Ann Surg.* diciembre de 1995;222(6):735.
41. Gupta P, Dewan P, Singh T. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Revisited. *Indian Pediatr.* noviembre de 2010;47(11):911-20.
42. Pandya JS, Bhagwat SM, Kini SL. Evaluation of clinical skills for first-year surgical residents using orientation programme and objective structured clinical evaluation as a tool of assessment. *J Postgrad Med.* 2010;56(4):297-300.
43. Joshi MK, Srivastava AK, Ranjan P, Singhal M, Dhar A, Chumber S, et al. OSCE as a Summative Assessment Tool for Undergraduate Students of Surgery—Our Experience. *Indian J Surg.* diciembre de 2017;79(6):534-8.
44. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, Van Der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach.* 2 de noviembre de 2015;37(11):983-1002.
45. Harris KA, Nousiainen MT, Reznick R. Competency-based resident education—The Canadian perspective. *Surgery.* abril de 2020;167(4):681-4.
46. Ten Cate O, Taylor DR. The recommended description of an entrustable professional activity: AMEE Guide No. 140. *Med Teach.* 3 de octubre de 2021;43(10):1106-14.
47. Mueller PS. Teaching and Assessing Professionalism in Medical Learners and Practicing Physicians. *Rambam Maimonides Med J.* 29 de abril de 2015;6(2):e0011.

48. Brasel KJ, Lindeman B, Jones A, Sarosi GA, Minter R, Klingensmith ME, et al. Implementation of Entrustable Professional Activities in General Surgery: Results of a National Pilot Study. *Ann Surg.* 1 de octubre de 2023;278(4):578-86.
49. Husk KE, Learman LA, Field C, Connolly A. Implementation and Initial Construct Validity Evidence of a Tool, myTIPreport, for Interactive Workplace Feedback on ACGME Milestones. *J Surg Educ.* noviembre de 2020;77(6):1334-40.
50. Montgomery KB, Mellinger JD, Jones A, McLeod MC, Zmijewski P, Sarosi GA, et al. Validity of Entrustable Professional Activities in a National Sample of General Surgery Residency Programs. *J Am Coll Surg.* 15 de enero de 2024;
51. Albright JB, Meier AH, Ruangvoravat L, VanderMeer TJ. Association Between Entrustable Professional Activities and Milestones Evaluations: Real-time Assessments Correlate With Semiannual Reviews. *J Surg Educ.* 2020;77(6):e220-8.
52. David MFB, Davis MH, Harden RM, Howie PW, Ker J, Pippard MJ. AMEE Medical Education Guide No. 24: Portfolios as a method of student assessment. *Med Teach.* enero de 2001;23(6):535-51.
53. Joint Initiative, editor. *Toolbox of Assessment Methods* [Internet]. 1.^a ed. Vol. 1. ACGME Outcome Project of the Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME), and the American Board of Medical Specialties (ABMS); 2000 [citado 29 de enero de 2024]. Disponible en: <https://kamer.ku.edu.tr/wp-content/uploads/2022/03/2000-ToolboxofAssessmentMethods-ACGME.pdf>
54. Webb TP, Aprahamian C, Weigelt JA, Brasel KJ. The Surgical Learning and Instructional Portfolio (SLIP) as a Self-Assessment Educational Tool Demonstrating Practice-Based Learning. *Curr Surg.* noviembre de 2006;63(6):444-7.
55. Hall D. Professional Development Portfolios for Teachers and Lecturers. *Br J - Serv Educ.* enero de 1992;18(2):81-6.

56. Challis M. AMEE Medical Education Guide No.11 (revised): Portfolio-based learning and assessment in medical education. *Med Teach.* enero de 1999;21(4):370-86.
57. Boud D, Feletti GI. *The Challenge of Problem-Based Learning.* 2nd Edition. Kogan Page Limited, 120 Pentonville Road, London N1 9JN, England.; 1997.
58. Bout-Roumazeilles A, Dast S, Assaf N, Herlin C, Sinna R. Le portfolio de l'interne de chirurgie plastique : un outil d'aide à la formation des internes de chirurgie plastique en France ? *Ann Chir Plast Esthét.* febrero de 2019;64(1):17-23.
59. Amsellem-Ouazana D, Van Pee D, Godin V. Utilisation du portfolio au cours du deuxième cycle des études médicales dans un service d'urologie. *Prog En Urol.* septiembre de 2007;17(5):978-82.
60. Joy Cumming J, Maxwell GS. Contextualising Authentic Assessment. *Assess Educ Princ Policy Pract.* julio de 1999;6(2):177-94.
61. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med.* septiembre de 1990;65(9):S63.
62. Miller SDW, Butler MW, Meagher F, Costello RW, McElvaney NG. Team Objective Structured Bedside Assessment (TOSBA): a novel and feasible way of providing formative teaching and assessment. *Med Teach.* marzo de 2007;29(2-3):156-9.
63. Shumway JM, Harden RM. AMEE Guide No. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Med Teach.* noviembre de 2003;25(6):569-84.
64. Herbstreit S, Hille L, Rademacher F, Burggraf M, Mester B, Dudda M. Portfoliobasiertes Lernen in der Chirurgie. *Chir Heidelb Ger.* 2023;94(3):256-64.
65. Kadagad P, Kotrashetti SM. Portfolio: A Comprehensive Method of Assessment for Postgraduates in Oral and Maxillofacial Surgery. *J Maxillofac Oral Surg.*

marzo de 2013;12(1):80-4.