

Del paciente real a la simulación:
transformación de la fase práctica del examen
de certificación en Cirugía Pediátrica

Cirugía Robótica:
Experiencia de la Unidad Médica
de Alta Especialidad, Hospital
de Oncología del Centro Médico
Nacional Siglo XXI del IMSS

Entrevista al Dr. Jesús Tapia Jurado
Jefe de la Unidad de Simulación de Posgrado,
Facultad de Medicina, UNAM

Revista del Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, A.C.

EDICIÓN
MAYO - AGOSTO 2025
NÚMERO 12

Versión en línea



Directorio

JUNTA DE GOBIERNO CONACEM

Dr. José Ignacio Santos Preciado
PRESIDENTE

Dr. Javier Dávila Torres
SECRETARIO

Dr. Carlos Eduardo Aranda Flores
TESORERO

VOCALÉS: ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Dra. Celia Mercedes Alpuche Aranda
Dra. Patricia Elena Clark Peralta
Dr. Melchor Sánchez Mendiola

VOCALÉS: ACADEMIA MEXICANA DE CIRUGÍA

Dr. Pierre Jean Aurelus
Dr. Rafael Medrano Guzmán
Dr. Juan Manuel Guzmán González

VOCALÉS: CONSEJOS DE ESPECIALIDADES

Dra. Oralia Barboza Quintana • Médicos Anatomopatólogos
Dr. Mario César Peláez Luna • Gastroenterología
Dr. Álvaro Alejandro Zavala Reina • Neurofisiología Clínica

SECRETARIO TÉCNICO

Lic. Miguel Ángel Vásquez Luna

COORDINADOR DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Mtro. Jorge Alberto Marín Zurita

CONSEJERO JURÍDICO

Mtro. David Sánchez Mejía

COMITÉ EDITORIAL

José Ignacio Santos Preciado
EDITOR

Patricia Elena Clark Peralta
COEDITOR

Jorge Alberto Marín Zurita
DISEÑO EDITORIAL

Miguel Ángel Vásquez Luna
PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

DISEÑO GRÁFICO

Diana Ramírez Vázquez

CORRECCIÓN DE ESTILO

Geraldine Ochoa Zenil

REVISTA CERTEZA CONACEM, FORMATO DIGITAL

Luis Alberto Delgado Sosa • Esteban Alberto Juárez González

CON LA COLABORACIÓN:

Consejo Nacional de Certificación en Anestesiología
Consejo Mexicano de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular
Consejo Mexicano de Cardiología
Consejo Mexicano de Cirugía General
Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica
Consejo Mexicano de Cirugía Oral y Maxilofacial
Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica
Consejo Mexicano de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva
Consejo Nacional de Cirugía del Tórax
Consejo Mexicano de Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatría
Consejo Mexicano de Dermatología
Consejo Mexicano de Endocrinología
Consejo Mexicano de Especialistas en Coloproctología
Consejo Mexicano de Gastroenterología
Consejo Mexicano de Genética
Consejo Mexicano de Geriátrica
Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia
Consejo Mexicano de Hematología
Consejo Mexicano de Certificación en Infectología
Consejo Nacional de Inmunología Clínica y Alergia
Consejo Mexicano de Medicina Aeroespacial
Consejo Mexicano de Medicina Crítica
Consejo Nacional de Medicina del Deporte
Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar
Consejo Mexicano de Medicina Interna
Consejo Mexicano de Medicina Legal y Forense
Consejo Mexicano de Medicina de Rehabilitación
Consejo Nacional Mexicano de Medicina del Trabajo
Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias
Consejo Mexicano de Médicos Anatomopatólogos
Consejo Mexicano de Nefrología
Consejo Mexicano de Medicina Nuclear e Imagen Molecular
Consejo Nacional de Neumología
Consejo Mexicano de Neurofisiología Clínica
Consejo Mexicano de Neurología
Consejo Mexicano de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Consejo Mexicano de Oncología
Consejo Mexicano de Ortopedia y Traumatología
Consejo Mexicano de Oftalmología
Consejo Mexicano de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio
Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría
Consejo Mexicano de Psiquiatría
Consejo Mexicano de Radiología e Imagen
Consejo Mexicano de Certificación en Radioterapia
Consejo Mexicano de Reumatología
Consejo Nacional de Salud Pública
Consejo Nacional Mexicano de Urología

La Revista Certeza CONACEM es una publicación cuatrimestral editada por el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, con la colaboración de los 47 Consejos de Especialidades Médicas que cuentan con idoneidad de este Comité. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo en trámite.

La correspondencia debe dirigirse a la Revista Certeza CONACEM. Avenida Cuauhtémoc 330, Bloque "B" de la Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Col. Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06720, CDMX. • Tel. (55) 78237320.

✉ certeza@conacem.org.mx

📍 certeza.conacem.org.mx



En los últimos años, la educación médica en México ha transitado hacia modelos más éticos, eficientes y centrados en competencias.

La incorporación de simuladores clínicos de alta fidelidad, realidad virtual e inteligencia artificial ha dejado de ser una novedad para convertirse en una transformación estructural. Esta innovación responde tanto a la exigencia de mayor seguridad para el paciente como a la necesidad de tener evaluaciones objetivas en especialidades donde las habilidades técnicas y la comunicación son tan importantes como el conocimiento teórico.



Un ejemplo destacado es el Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica, cuyo examen práctico migró del uso de pacientes reales a estaciones estructuradas con simuladores, modelos biológicos y pacientes estandarizados. Este modelo ético y técnico, detallado en esta edición por el Dr. José Asz Sigall, permite evaluar con precisión no solo las maniobras quirúrgicas, sino también las competencias socioafectivas, como la comunicación de malas noticias. Se trata de un avance que marca pauta en la evaluación de especialistas en México.

En esta misma línea, el artículo de los doctores Luis Govea y Antonio Herrera sobre otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello documenta cómo la simulación ha permitido entrenar residentes con mayor seguridad, reduciendo riesgos y mejorando el desempeño. A través de escenarios clínicos, retroalimentación estructurada y herramientas tecnológicas, se ha logrado consolidar un enfoque por competencias que eleva el nivel formativo en especialidades altamente técnicas.

Además, la inteligencia artificial empieza a integrarse en la docencia como recurso complementario: asistentes virtuales, plataformas de análisis de desempeño y simuladores inmersivos permiten personalizar el aprendizaje y medir habilidades de manera más precisa; mejoran la calidad del desempeño clínico y reducen significativamente los errores médicos.

Les recomiendo también la lectura de la entrevista al Dr. Jesús Tapia Jurado, jefe de la Unidad de Simulación de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM, incluida en esta edición. En ella se aborda el enorme potencial de la simulación para transformar la formación médica, proteger al paciente y apoyar a los Consejos en la evaluación de competencias técnicas, éticas y comunicativas, en un entorno cada vez más demandante y tecnológicamente avanzado.

Un caso paradigmático de innovación tecnológica al servicio de la medicina especializada es el desarrollo del programa de cirugía robótica en la Unidad Médica de Alta Especialidad en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS. Como lo expone el Dr. Rafael Medrano Guzmán, esta iniciativa ha consolidado un modelo de cirugía mínimamente invasiva de alto impacto para tumores urológicos, ginecológicos, de colon y recto, logrando más de 670 procedimientos con excelentes resultados clínicos. La experiencia demuestra que la incorporación de plataformas robóticas, además de mejorar la precisión quirúrgica y los desenlaces funcionales, exige estándares sólidos de certificación, formación continua y evaluación técnica especializada, alineados con los principios del CONACEM y de los Consejos de Especialidades Médicas.

Finalmente, esta edición de CERTEZA destaca la relevancia de impulsar la certificación temprana en medicina general, como lo ha promovido el Consejo Nacional de Certificación en Medicina General, en coordinación con CONAMEGE. La cultura evaluativa debe integrarse desde la formación, no como un trámite posterior, sino como un proceso continuo que acompaña el desarrollo profesional.

En conjunto, estos esfuerzos muestran que la innovación educativa en medicina es una necesidad estructural. En el CONACEM, como ente rector de la certificación médica en México, tenemos el compromiso de fortalecer un sistema de evaluación centrado en la excelencia, la seguridad del paciente y la integridad profesional. Vemos en estas herramientas tecnológicas una oportunidad invaluable para transformar los procesos evaluativos mediante un uso innovador, ético y estratégico de la tecnología.

Muchas Gracias.



EDITORIAL

Dr. José Ignacio Santos Preciado
Presidente del CONACEM

1

Contenido

2



EL COMITÉ

Del simulador al algoritmo: cómo la inteligencia artificial está transformando la enseñanza médica en México
Mtro. Jorge A. Marín Zurita

3



LA ENTREVISTA

Dr. Jesús Tapia Jurado
Jefe de la Unidad de Simulación de Posgrado,
Facultad de Medicina, UNAM
Mtro. Jorge A. Marín Zurita

6



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

Del paciente real a la simulación: transformación de la fase práctica del examen de certificación en Cirugía Pediátrica
Dr. José Asz Sigall

9



ARTÍCULO

Cirugía robótica: Experiencia de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS
Dr. Rafael Medrano Guzmán

11



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La enseñanza por competencias y la utilidad de los simuladores como adiestramiento quirúrgico en las residencias de Otorrinolaringología y CCC
Dr. Luis Humberto Govea Camacho
Dr. Antonio Herrera Ortiz

14



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La formación del médico especialista en Radioterapia: ciencia, ética y estandarización al servicio del paciente oncológico
Dr. Francisco Javier Lozano Ruíz

17



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La medicina de laboratorio en la actualidad: el papel esencial del patólogo clínico
Dr. Raymundo David Valdez Echeverría
Dra. Rosa Magaly Gómez Gutiérrez
Dra. Roxana Blanca Rivera Leños

19



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La retroalimentación: herramienta clave para una evaluación formativa y continua en la residencia médica
Dr. Eric García Ramírez
Dra. Araceli Cué Castro

21



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

Responsabilidad e impacto en el manejo del cáncer en la República mexicana
Mesa Directiva del Consejo Mexicano de Oncología

23



ARTÍCULO

Perspectiva de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. al 2050
Varios autores

25



EXPEDIENTE

Certificación temprana en medicina general: el papel estratégico de las facultades y escuelas de medicina en México
Dr. Adrián Cedillo Delgadillo
Dr. Carlos Arturo Sánchez Jerónimo

28



EL COMITÉ

Del simulador al algoritmo: cómo la inteligencia artificial está transformando la enseñanza médica en México

Mtro. Jorge A. Marín Zurita
Asesor de Comunicación Social, CONACEM



La medicina mexicana históricamente ha sido una disciplina en la que el aprendizaje se transmite de maestro a discípulo, en pasillos hospitalarios y quirófanos llenos de experiencia acumulada.

Hoy, esa tradición centenaria se encuentra frente a una revolución tecnológica: la integración de la simulación clínica con la inteligencia artificial (IA). Este binomio no solo busca perfeccionar habilidades, sino también acelerar la adquisición de competencias, personalizar el entrenamiento y, sobre todo, reforzar la seguridad del paciente.

La IA no es más un concepto futurista, en los centros de simulación, algoritmos y modelos conversacionales crean pacientes virtuales que responden en tiempo real, adaptan escenarios a las decisiones del estudiante y ofrecen evaluaciones objetivas de su desempeño. Pasamos del simulador estático a un algoritmo vivo, capaz de plantear retos clínicos ajustados al nivel de cada aprendiz.

Entrenar con máquinas no significa renunciar al juicio clínico, sino fortalecerlo. Las mentes digitales de las nuevas generaciones de médicas y médicos no solo manejan tecnología, también interpretan datos, evalúan riesgos, anticipan escenarios y deciden con rapidez; habilidades críticas en entornos complejos como urgencias o cirugía de especialidad.

Este enfoque fomenta un razonamiento crítico basado en evidencia, donde el médico combina la intuición construida en la práctica con el análisis que ofrecen las herramientas digitales. Es un entrenamiento que demanda lo mejor de dos mundos: la precisión fría de la máquina y la empatía y criterio humano que ninguna IA puede sustituir.

Simulación clínica en la medicina especializada



La simulación clínica es un método que recrea escenarios de atención —desde reanimación avanzada hasta angioplastia o laparoscopia— en un entorno controlado. Permite practicar habilidades técnicas (procedimientos) y no técnicas (comunicación, liderazgo, toma de decisiones) sin poner en riesgo a pacientes reales. La evidencia acumulada en la última década muestra que el entrenamiento basado en simulación mejora conocimientos y destrezas, fortalece la seguridad del paciente e incluso puede traducirse en mejores resultados clínicos frente a la enseñanza tradicional, especialmente cuando se estructura con objetivos, retroalimentación y evaluación formal.

El posgrado es una de las áreas donde la simulación ha aportado a las diversas dimensiones que requiere el médico en formación. Mediante la creación de ciertos escenarios clínicos donde los participantes asumen diferentes roles para aprender a manejar situaciones complejas, acciones de mejora o solucionar dilemas éticos, además adquieren ciertas actitudes y valores propios del ejercicio de la profesión médica. En anestesiología se ha demostrado una mejoría en el desarrollo de juicio crítico y reflexivo tanto de residentes como de especialistas.

La colaboración Cochrane, una red internacional reconocida por sus revisiones sistemáticas rigurosas, publicó un estudio en el que se evaluaron todos los ensayos clínicos controlados en los que se comparaba el entrenamiento con realidad virtual (RV) en cirugía versus otras técnicas, incluyendo la caja de entrenamiento (también llamado entrenamiento mediante video eV). Los autores concluyen que el entrenamiento con RV debe ser utilizado como herramienta en la enseñanza de la cirugía laparoscópica y que es tan efectivo como el entrenamiento mediante video para complementar el entrenamiento laparoscópico estándar.¹

En obstetricia han sido numerosos los aportes de la simulación en la realización de ciertos procedimientos como la amniocentesis bajo ultrasonografía, el uso de fórceps, el manejo de distocia de hombros y de emergencias obstétricas y trauma.

Características de la simulación

Desde el punto de vista social, la simulación es útil para ensayar estrategias de enfrentamiento con la realidad, aprender a tomar decisiones, a resolver problemas, planificar en contextos con cierto desorden o incertidumbre, y para realizar técnicas creativas que descubran alternativas a un problema dado, entre muchas más.

Uno de los puntos clave en la simulación es la sesión de realimentación o debriefing, que se realiza posterior al evento. En esta se identifica el impacto de la experiencia, se explican conceptos, hechos y principios usados en la simulación; el instructor identifica los puntos de vista de cada participante sobre la experiencia vivida y se crea un contexto en el que el alumno pueda aprender y, una vez experimentado, lo incorpore a la vida diaria. Durante la realimentación se favorece la adquisición de conocimientos de forma estructurada para que el alumno realice el autoaprendizaje y la autoevaluación, además se promueve la comunicación y el análisis entre los miembros del equipo.



El panorama en México: públicos y privados que ya la usan

En el ámbito público, la UNAM opera la Unidad de Simulación de Posgrado (USIP) de la Facultad de Medicina. La USIP integra el Centro de Simulación Médica y el Centro de Simulación Quirúrgica, con plataformas que van desde laparoscopia con háptica hasta simulación endovascular (p. ej., Mentice, que recrea entornos clínicos realistas, incluyendo tanto modalidades de imagen avanzadas como fluoroscopia y ecocardiografía, como monitoreo hemodinámico, medicamentos y dispositivo) y módulos para habilidades no técnicas. Ofrece cursos formales de posgrado y educación continua para especialidades y subespecialidades.

El IMSS cuenta con los Centros de Simulación para la Excelencia Clínica y Quirúrgica en Ciudad de México, Mérida y Guadalajara. Su misión explícita es fortalecer la formación y la educación continua mediante simulación; han capacitado a decenas de miles de profesionales de la salud en rutas curriculares institucionales.



En el sector privado y académico, el Tec de Monterrey ha inaugurado e incrementado capacidades en centros de simulación clínica (CDMX y Monterrey), con espacios de realidad virtual y laboratorios de habilidades para pregrado y posgrado.

Este ecosistema —UNAM, IMSS y TEC, entre otros— muestra que la simulación ya no es piloto ni accesorio, sino una infraestructura educativa estratégica para la medicina especializada en México.

Los centros combinan simuladores de paciente de alta fidelidad (maniqués con respuesta fisiológica, monitorización y posibilidad de usar equipo real), simuladores de procedimiento (laparoscopia con retroalimentación háptica, endovascular, anestesia, vía aérea), modelos de mesa, realidad virtual/aumentada y salas de debriefing con audio/video para análisis del desempeño. Plataformas como SimMan permiten entrenamiento inmersivo con dispositivos clínicos

reales y parámetros fisiológicos configurables; su foco no es imitar a un paciente perfecto, sino crear situaciones clínicas relevantes y medibles.

En términos de precisión, los estudios muestran que simulaciones tanto de alta como de baja fidelidad pueden ser efectivas si el diseño instruccional es sólido; la elección depende de los objetivos, no solo del realismo percibido.

La pregunta clave es si “se transfiere” a la cama del paciente. La literatura reporta mejoras en desempeño técnico y no técnico, reducción de errores en escenarios reales, y señales de beneficio en resultados clínicos (por ejemplo, menor tiempo operatorio o mejor puntuación global en habilidades quirúrgicas). En áreas críticas, los entrenamientos tipo Crisis Resource Management han mostrado transferencia a la práctica, e incluso, reducción de eventos adversos y mortalidad en algunos contextos. La OMS, además, reconoce la simulación como componente esencial en currículos de seguridad del paciente.

La docencia médica en México tiene raíces profundas

Desde los primeros hospitales-escuela hasta los grandes institutos nacionales de salud, generaciones de maestros han formado especialistas con un fuerte sentido de responsabilidad social. El modelo clásico —basado en aprendizaje en servicio— permitió que México formara médicos con habilidades sólidas y compromiso ético.

Sin embargo, ese modelo tenía límites: la exposición de los estudiantes a procedimientos dependía del azar clínico y, en ocasiones, de la disponibilidad de pacientes dispuestos a ser atendidos por aprendices. Con la simulación y la IA, esas limitaciones se reducen, el estudiante puede repetir un procedimiento hasta dominarlo, enfrentarse a complicaciones poco frecuentes y aprender a trabajar en equipo bajo presión, todo sin poner en riesgo una vida real.

Con el uso de simuladores, el impacto en la seguridad del paciente es directo: profesionales mejor entrenados cometen menos errores y aplican protocolos con mayor adherencia. Esto refuerza la confianza de la población en el sistema de salud y reduce la morbilidad asociada a fallas humanas prevenibles.



Referencias bibliográficas

I. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(3), CD010096. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010096>



Dr. Jesús Tapia Jurado

Jefe de la Unidad de Simulación de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM

LA ENTREVISTA

Por: Mtro. Jorge A. Marín Zurita
Asesor de Comunicación Social, CONACEM



“La simulación: está cambiando la forma de enseñar, aprender y practicar la medicina. Los Consejos de Especialidades Médicas pueden beneficiarse de ella en sus procesos de evaluación.”

La simulación se ha convertido en una de las herramientas más innovadoras en la formación médica, permitiendo a los futuros especialistas conocer, practicar y perfeccionar habilidades en entornos controlados antes de enfrentar situaciones reales. Al respecto, la revista *Certeza* tuvo la oportunidad de entrevistar al Dr. Jesús Tapia Jurado, quien lidera uno de los centros más influyentes en México en formación médica basada en simulación. Conversamos con él sobre cómo esta metodología transforma la enseñanza, qué nivel de realismo se ha alcanzado, cómo se evalúan las competencias y qué retos enfrenta el país para consolidar esta revolución educativa.

Doctor, usted dirige la Unidad de Simulación de Posgrado, de la Facultad de Medicina de la UNAM. ¿Qué oportunidades concretas ofrecen estas simulaciones para fortalecer la formación de estudiantes y residentes?

Aplicamos una metodología de aprendizaje que reproduce eventos médicos en entornos controlados. Es decir, hacemos “aparente” una enfermedad, un padecimiento o una intervención quirúrgica, sin exponer a un paciente real al riesgo. La clave es que el paciente no sufre las consecuencias del aprendizaje.

El entrenamiento incluye el manejo de errores. Por ejemplo, si alguien aprende a colocar un catéter subclavio y condiciona un neumotórax, ese error sucede en el escenario simulado, sin afectar a ningún paciente y se toma el error como un objeto de aprendizaje y corrección. El proceso tiene un momento crítico: el debriefing (conversación guiada tras el ejercicio para analizar decisiones, errores y oportunidades de mejora). Tras la simulación, el alumno se sienta con el profesor para responder: “qué hice, por qué lo hice, dónde estuvo el error, cómo lo resuelvo”. Todo ocurre lejos del paciente, lo que convierte a la simulación en un método de aprendizaje ético.

Además, el procedimiento puede repetirse tantas veces como sea necesario, sin dañar a nadie. Eso eleva la seguridad del tratamiento real: el alumno llega entrenado, con sesiones repetidas y un análisis cuidadoso de sus decisiones.

¿Cómo han respondido los estudiantes al uso de simuladores? ¿Mejoran su motivación y seguridad al ejecutar procedimientos?

La simulación moderna lleva unos 20 años de impulso, pero la idea de “simular” existe desde hace siglos en medicina. Hoy contamos con más y mejores equipos, y eso se refleja en el aula. Los estudiantes son nativos digitales: disfrutan interactuar con dispositivos, escenarios virtuales y maniquíes que hablan, responden, expresan dolor o cursan un parto y llegan a convulsionar. Para ellos, aprender mediante simulación se siente como un “juego serio” y con enorme impacto formativo. La recepción es muy buena y la motivación alta; los retos que quedan son de otro tipo.

En términos de realismo, ¿qué tan precisos son los simuladores frente a la experiencia clínica?

Hoy no existe un simulador 100% preciso. Hay de baja, mediana y alta fidelidad, lo importante es alinear el simulador con el objetivo de aprendizaje. Para una traqueostomía, uno de mediana calidad (un cuello anatómico) puede ser suficiente; para colocar una sonda nasogástrica, basta uno de baja fidelidad. Pero si el objetivo es una histerectomía, una colecistectomía o una prótesis de hombro, se requiere alta fidelidad: equipos complejos, costosos, con sangrado simulado y respuesta háptica, donde se “siente” la presión del tejido. Aun así, no replican al 100% la sensación humana; estamos cerca, pero todavía no se logra.

También usamos simuladores biológicos: cadáveres humanos y en ciertas prácticas tejido animal (por ejemplo, cerdo ya sacrificado). En cadáver se pueden realizar artroplastias de cadera u hombro, cirugía abdominal abierta o de mínima invasión, e incluso procedimientos de alta complejidad. La desventaja: anatómicamente son idénticos, pero no hay circulación sanguínea. Se avanza hacia bancos de cadáveres clasificados por patología (por ejemplo, vesículas con litos) para ejercicios aún más precisos. En Estados Unidos y Europa, ya se exigen cursos de simulación para obtener diplomas y constancias.



¿Qué habilidades clínicas o quirúrgicas impactan más cuando se aprenden con simulación, comparado con el modelo tradicional con paciente?

Es difícil dar una sola respuesta: hay 79 especialidades, cada una con necesidades específicas, y montar todo para todas implica costos e infraestructura muy altos. En países con más recursos hay edificios dedicados a la simulación; nosotros tenemos áreas que deben crecer. La prioridad es construir rutas formativas por simulación, con crítica y reflexión sistemática que favorezcan una práctica clínica digna y segura. Trabajamos desde habilidades de comunicación hasta procedimientos complejos como el manejo de un aneurisma cerebral o un cáncer de recto. El enfoque ideal es por especialidad: identificar cuellos de botella, determinar necesidades y secuenciar la formación.

En cirugía general, por ejemplo, la progresión típica es:

- R1: nudos abiertos y nudos en cirugía de mínima invasión.
- R2: procedimientos “medianos”

dentro del rango formativo (apendicectomía, colecistectomía).

- R3: colectomías en simuladores virtuales.
- R4: práctica en cadáver con un abanico más amplio de posibilidades.



Lo mismo aplica para ortopedia o ginecoobstetricia: empezar por lo básico (suturas, manejo de instrumentos quirúrgicos, reconocimiento de capas tisulares) y escalar hacia escenarios cada vez más cercanos a la realidad. La simulación es un puente, no un fin en sí mismo.

Contamos con cursos de simulación enfocados en la comunicación de malas noticias. Por ejemplo, cómo informar a un familiar sobre el fallecimiento de un paciente, cómo comunicar que es necesario realizar una cirugía o que el diagnóstico es cáncer.

En ocasiones, al residente con menor experiencia simplemente se le indica: “R1, ve a decirle al familiar que su paciente falleció”. Sin embargo, transmitir este tipo de información requiere preparación y sensibilidad.

Por ello, la simulación resulta fundamental pues permite practicar no solo qué decir, sino cómo decirlo. Además, en casos complejos como un aneurisma cerebral o un cáncer de recto, deben considerarse múltiples variables que influyen en la comunicación y en la toma de decisiones.

¿Cómo miden el progreso y qué indicadores garantizan que la competencia es sólida?

Durante años se usaron umbrales de “número de procedimientos” (por ejemplo, 30 o 50 apendicectomías). Hoy gana terreno otra visión: no importa cuántas veces lo hiciste, sino si alcanzaste el objetivo de competencia. ¿Lograste una disección adecuada? ¿Clipaste bien los vasos? ¿Conoces la anatomía vascular del órgano? El tiempo y el conteo de repeticiones pesan menos que la calidad del desempeño.



Las plataformas virtuales reportan métricas de ejecución. En habilidades como los nudos, grabamos las prácticas y un evaluador ciego califica si el nudo es correcto. Así evitamos la “complicidad” del quirófano y migramos a evaluaciones objetivas. La meta no es reprobar, sino saber cuándo necesitas repetirlo varias veces más hasta que esté bien.

¿Qué especialidades aprovechan más la simulación como herramienta de evaluación?

El gran parteaguas fue la cirugía de mínima invasión: pasar de cirugía abierta a laparoscópica obligó a todos a reaprender. Cirugía general ha sido de las más beneficiadas y participativas. Ortopedia también destacada, ya que las cirugías de prótesis de hombro, rodilla o cadera muestran cuánto puede aportar la simulación.

Aclaro una idea errónea: no se trata solo de “hacer y hacer habilidad”. Cualquiera puede aprender destrezas mecánicas. El valor de la simulación es integrar habilidades con conocimiento clínico, experiencia, el trato humanista con el paciente. Por eso el instructor debe ser experto clínico, no un técnico. Un técnico sabe cómo se hace, pero no siempre por qué ni qué hacer cuando se asocia un evento adverso, ni cómo comunicar decisiones difíciles a un paciente.

Desde su experiencia como cirujano y su cercanía con CONACEM, ¿qué papel juega la simulación en la evaluación de especialistas en México? ¿cómo ha evolucionado?

Las universidades, Academias y Consejos han buscado métodos más objetivos de evaluación. Antes, a los cirujanos nos medían con reactivos de opción múltiple, eso evalúa conocimiento, pero no habilidades manuales. Hoy varias especialidades (angiólogos, cirujanos generales, ortopedistas) ya aplican segmentos de evaluación de habilidades en nuestro centro, además del examen teórico.

Otras especialidades, como pediatría y urgencias, también han participado. Falta difundir más y consolidar su uso. Y subrayo: no es para limitar al residente, sino para dirigir su mejora. Si fallas en diarreas en pediatría, haces un curso de simulación focalizado y vuelves a evaluar ese punto. Así avanzas con justicia y eficacia.

¿Qué debería cumplir un Consejo de Especialidad para aplicar exámenes prácticos en su unidad?

El Colegio Americano de Cirujanos ya exige cursos de simulación para certificar, por ejemplo: básicos de laparoscopia, energía y nudos. Los residentes llegan con certificados. Aquí podríamos hacer algo similar con convenios claros, que los Consejos y la UNAM se acerquen, definamos objetivos y responsabilidades recíprocas. La UNAM tiene obligaciones con sus alumnos, ampliar funciones implica gestión, espacio y, por ejemplo, más cadáveres. Con cuotas de recuperación y buena planeación, se puede.

Lo esencial es un acuerdo de “ganar-ganar”: la UNAM cumple su misión educativa y los Consejos fortalecen una evaluación más correcta y objetiva.

El principal beneficiado sería el paciente...

Exacto. Pero evalúen con medidas resolutivas. No sirve decir “no pasaste, nos vemos el próximo año”. Hay que ofrecer rutas de mejora: si el problema es suturas, antisépticos, antibióticos o procedimientos quirúrgicos, atacamos esa brecha con entrenamiento específico y re-evaluación dirigida. Lo demás lo pulirá la práctica clínica diaria.

**Te invitamos a leer
la entrevista completa
en nuestra versión digital.**



<https://certeza.conacem.org.mx/numero-12/la-entrevista>



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

Del paciente real a la simulación: transformación de la fase práctica del examen de certificación en Cirugía Pediátrica

Dr. José Asz Sigall

Presidente del Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica



Introducción

La evaluación de competencias en el ámbito médico ha evolucionado de manera notable en las últimas décadas, impulsada por el compromiso con la seguridad del paciente, la calidad de la atención y el rigor científico en los procesos de certificación. En este contexto, el Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica (CMCP) ha emprendido una transformación profunda de la fase práctica de su examen de certificación, al migrar del uso de pacientes reales hacia un modelo estructurado con simulación de alta fidelidad, modelos biológicos y pacientes estandarizados.

Este nuevo enfoque posiciona al CMCP como uno de los pioneros en nuestro país en la evaluación de competencias psicomotoras y socio-afectivas dentro de un proceso de altas consecuencias. Con ello, el Consejo se alinea a las mejores prácticas internacionales en evaluación médica y marca un precedente como referente nacional en innovación evaluativa para otros Consejos de Especialidades Médicas.

Justificación del cambio

El uso de pacientes reales en contextos evaluativos plantea dilemas éticos y legales, además de dificultades operativas. Exponer a un niño enfermo a intervenciones quirúrgicas con fines de certificación, aunque supervisadas, representa una tensión entre la formación profesional y la protección de los derechos del paciente. Además, la variabilidad clínica, la falta de control de condiciones y la dificultad para repetir escenarios comprometen la validez y confiabilidad de la evaluación.^{1,2}

En respuesta, el CMCP ha desarrollado una estrategia basada en simulación, que permite recrear situaciones clínicas realistas y estandarizadas, sin riesgo para los pacientes y bajo condiciones reproducibles. Este enfoque fortalece el valor técnico, ético y educativo del examen, asegurando una medición objetiva del desempeño clínico de los aspirantes.^{3,4}



El nuevo modelo

La nueva fase práctica se ha estructurado mediante un modelo híbrido de examen clínico objetivo estructurado (OSCE) y evaluación objetiva estructurada de habilidades técnicas (OSATS), compuesto por cuatro estaciones que evalúan:

- Habilidades psicomotoras en cirugía abierta (OSATS)
- Habilidades laparoscópicas básicas (OSATS)
- Manejo integral del paciente politraumatizado (OSCE)
- Comunicación de malas noticias a padres de un paciente con complicación quirúrgica (OSCE)

Cada estación fue diseñada para evaluar competencias clínicas específicas, integrando juicio diagnóstico, habilidades técnicas, toma de decisiones, seguridad del paciente y, particularmente, capacidades comunicativas y socioemocionales.

El uso de modelos biológicos no vivos (por ejemplo, tejido porcino), las cajas entrenadoras de laparoscopia y los simuladores electrónicos de alta fidelidad permiten reproducir escenarios clínicos con el realismo adecuado para la evaluación de diferentes competencias. Por su parte, los actores entrenados como pacientes estandarizados introducen la dimensión humana indispensable para valorar la capacidad del aspirante de establecer una relación médico-familia significativa.

Innovación en la evaluación de competencias socio-afectivas

Una de las principales innovaciones de este modelo es la incorporación de una estación centrada en la comunicación de malas noticias a los padres de un paciente pediátrico. Este tipo de interacción representa uno de los desafíos más sensibles de la práctica médica, ya que exige no solo claridad conceptual, sino también empatía, contención emocional y ética profesional.^{5,6}

El Consejo se vuelve pionero en integrar formalmente la evaluación de competencias socio-afectivas en un proceso de certificación. Este enfoque reconoce que el cirujano pediatra además de operar con precisión, comunica, consuela, acompaña y toma decisiones compartidas con las familias de sus pacientes.

La estación se desarrolla con guiones estructurados y actores formados para responder de forma estandarizada, permitiendo evaluar con objetividad aspectos como lenguaje verbal y no verbal, estructura del mensaje, validación de emociones, manejo del silencio y expresión de empatía. La calificación se basa en rúbricas previamente validadas, aplicadas por evaluadores entrenados en observación clínica estructurada.

Impacto y proyección

La implementación de esta nueva fase práctica ha tenido un impacto significativo. Se ha fortalecido la calidad técnica del examen, eliminado los riesgos éticos y legales derivados del uso de pacientes reales y promovido un entorno de evaluación más justo, estandarizado y centrado en el desempeño real del aspirante. Evaluadores y sustentantes han destacado el profesionalismo del proceso y su enfoque humanista.

Esta experiencia ofrece un modelo replicable para otros Consejos de Especialidades Médicas que buscan actualizar sus procesos de certificación, integrando el paradigma de la medicina centrada en el paciente.

Referencias bibliográficas

1. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa E., Gordon DL, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Medical Teacher*, 2005;27(1)10-28.
2. Epstein RM. Assessment in medical education. *New England Journal of Medicine*, 2007;356(4)387-396.
3. Cook DA, Brydges R, Zendejas B, Hamstra SJ, Hatala R. Mastery learning for health professionals using technology-enhanced simulation: a systematic review and meta-analysis. *Academic Medicine*, 2013;88(8)1178-1186.
4. Brydges R, Hatala R, Zendejas B, Erwin PJ, Cook DA. Linking simulation-based educational assessments and patient-related outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Academic Medicine*, 2015;90(2)246-256.
5. Baile WF, Buckman R, Lenzi R, Glober G, Beale EA, Kudelka AP. SPIKES—A six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *The Oncologist*, 2000;5(4)302-311.
6. Back AL, Arnold RM, Tulsky JA. *Mastering communication with seriously ill patients: balancing honesty with empathy and hope*. Cambridge University Press, 2007



Conclusión

La transición del modelo tradicional con pacientes reales hacia una evaluación basada en simulación y pacientes estandarizados constituye un hito en la historia del Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica. Esta transformación responde a exigencias éticas, legales, científicas y educativas, fortaleciendo la validez, confiabilidad y pertinencia del proceso de certificación.

Al asumir un rol pionero en la evaluación de competencias socio-afectivas y al adoptar metodologías innovadoras de evaluación clínica, el CMCP no solo renueva su compromiso con la excelencia profesional, sino que se posiciona como referente nacional en el ámbito de la evaluación médica de altas consecuencias. Esta transformación refleja una visión integradora de la cirugía pediátrica: una especialidad que, además de técnica, es profundamente humana.

Dr. Rafael Medrano Guzmán

Director General, UMAE, Hospital de Oncología del CMN SXXI, IMSS
Académico de la Academia Mexicana de Cirugía
Académico de la Academia Nacional de Medicina



La cirugía robótica se ha convertido en una alternativa innovadora en el tratamiento quirúrgico oncológico. Su introducción ha permitido ampliar las posibilidades de la cirugía mínimamente invasiva, ofreciendo ventajas técnicas, reducción de complicaciones y mejores desenlaces funcionales.

El cáncer constituye una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y la cirugía representa un pilar esencial en el manejo de tumores sólidos. En las últimas décadas, el progreso tecnológico ha transformado el abordaje quirúrgico, desplazando paulatinamente la cirugía abierta hacia técnicas mínimamente invasivas como la laparoscopia y, más recientemente, la cirugía asistida por robot.

Origen y evolución de la cirugía robótica

La cirugía robótica surge en la década de los '80 como respuesta a la necesidad de mayor precisión en procedimientos complejos. El sistema Da Vinci, aprobado por la FDA en el año 2000, marcó un hito al integrar visión tridimensional, instrumentos articulados y filtrado de temblores, mejorando la maniobrabilidad frente a la laparoscopia.

Inicialmente limitada a la urología, su uso se expandió a la ginecología, cirugía colorrectal, torácica y digestiva, consolidándose como una herramienta relevante en la práctica oncológica contemporánea.

Impacto en el tratamiento oncológico

La cirugía robótica ofrece ventajas en términos de precisión quirúrgica, resección con márgenes negativos y preservación de estructuras críticas. Diversos estudios han mostrado beneficios en control del dolor, menor sangrado, menor tasa de complicaciones y recuperación acelerada.

Los reportes actuales señalan que la cirugía robótica reduce la pérdida sanguínea intraoperatoria, disminuye la necesidad de transfusiones y presenta tasas menores de complicaciones graves, en comparación con la cirugía abierta.



En cáncer de próstata y recto, se han documentado beneficios funcionales como continencia urinaria, preservación sexual, menor recurrencia local; mientras que en cáncer ginecológico y gástrico se observa una reducción significativa en la estancia



Desafíos y perspectivas en México

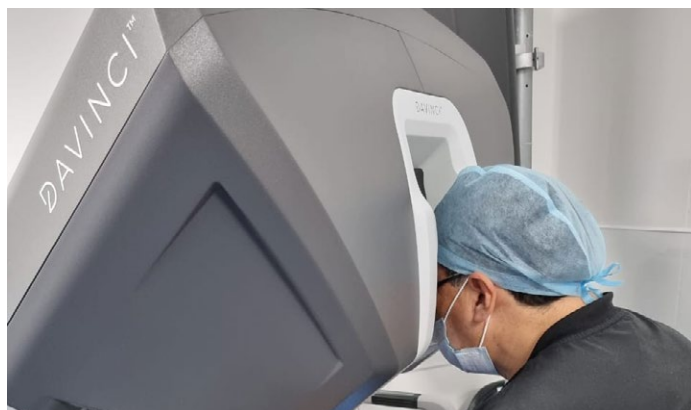
En el contexto nacional, el acceso a la cirugía robótica se concentra en hospitales de alta especialidad. Las principales barreras incluyen tanto los de la adquisición o mantenimiento, como la necesidad de entrenamiento especializado. Sin embargo la seguridad del paciente prevalece y se sitúa frente al costo-beneficio.

Es fundamental generar evidencia local que evalúe no solo los desenlaces clínicos, sino también la relación costo-efectividad y el impacto en la equidad del acceso a tecnologías avanzadas en salud.

Certificación y calidad en la práctica quirúrgica robótica

El uso de plataformas de cirugía robótica en oncología depende tanto de la disponibilidad tecnológica, como de la formación continua y certificación del recurso humano. Los cirujanos que operan con sistemas robóticos deben contar con entrenamiento formal avalado por instituciones académicas y certificación vigente en su especialidad, lo que garantiza la competencia técnica y la seguridad del paciente.

En México, los procesos de certificación y recertificación de médicos especialistas representan un eje fundamental para la mejora de la calidad. La incorporación de la cirugía robótica a los estándares de competencia clínica exige no solo habilidades quirúrgicas avanzadas, sino también la integración de protocolos de seguridad, acreditación hospitalaria y cumplimiento de criterios establecidos por el CONACEM y los Consejos de Especialidad.



Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

La UMAE Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional (CMN), Siglo XXI, fue la pionera en el desarrollo del programa de Cirugía Robótica en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para toda la nación. El día 10 de octubre del 2022, se realizó la primer cirugía robótica en nuestro hospital por el doctor Rafael Medrano Guzmán, en un paciente con un tumor del estroma gastrointestinal. A partir de esta fecha, se ofertaron los servicios de tumores urológicos, tumores ginecológicos y tumores de colon y recto.

Hasta el mes de agosto del año en curso, se han realizado 673 cirugías oncológicas de alto impacto con mínima invasión y los resultados han sido exponencialmente favorables en la eficiencia, efectividad, seguridad y centrados en la salud de nuestros pacientes, además, al día de hoy contamos con 13 cirujanos certificados.



La evolución de este programa ha sido tan exitosa, que nos han considerado como un centro de entrenamiento para unidades hermanas del IMSS, como la UMAE, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, CMN, Siglo XXI y la UMAE, Hospital de Especialidades del CMN de la Raza, que son los primeros hospitales en capacitarse bajo nuestra asesoría. Asimismo, derivado de nuestra iniciativa, la UMAE, Hospital de Especialidades No. 25 de Monterrey y con asesoría del que suscribe y de todo el talento de nuestro hospital, inició el programa de cirugía robótica en el mes de septiembre del año en curso.

El objetivo principal de nuestro hospital es consolidarse en realizar y ofertar procedimientos oncológicos de alto impacto con asistencia de esta plataforma de mínima invasión. Buscamos ser un centro rector en el entrenamiento de residentes, médicos adscritos, enfermería y personal operativo asistencial, que potencialice el máximo beneficio para nuestros pacientes y que genere la máxima evidencia científica de este programa, con publicaciones multidisciplinarias.

Un reconocimiento particular a nuestra cadena de mando y a nuestro Director General, el maestro Zoé Robledo Aburto, quien ha sido impulsor incansable de la innovación de nuestro Instituto y con quien su servidor ha tenido el apoyo incondicional, para proyectos que beneficien a nuestros pacientes en la máxima escala de atención.

Referencias bibliográficas

1. Kumar, V., Abbas, A.K., & Aster, J.C. (2018). Robbins Basic Pathology (10th ed.). Elsevier.
2. Smith, J.P., & Jones, D.C. (2020). Surgical oncology: Principles and practice. Springer.
3. Nguyen, N.L., Gury, M., & Atallah, S. (2017). Evolution of laparoscopic surgery for cancer. *J Surg Oncol*, 116(7), 844-852.
4. Baek, S., Lawrence, T.S., & Mathews, J. (2019). Laparoscopic surgery for cancer: Current status and future directions. *Surg Oncol Clin N Am*, 28(3), 509-522.
5. Lanfranco, A.R., Castellanos, A.E., Desai, J.P., & Meyers, W.C. (2004). Robotic surgery: A current perspective. *Ann Surg*, 239(1), 14-21.
6. Ferroni, G., Rausei, S., Perdelli, F., et al. (2011). Robotic surgery: History and applications. *Minerva Chir*, 66(3), 135-145.
7. Herron, D.M., & Marohn, M. (2008). A consensus document on robotic surgery. *Surg Endosc*, 22(2), 313-325.
8. Menon, M., Tewari, A., Peabody, J.O., et al. (2004). Vattikuti Institute prostatectomy: technique. *J Urol*, 172(3), 904-909.
9. Tewari, A., Srivasatava, A., & Menon, M. (2012). A prospective comparison of robotic and open radical prostatectomy: Oncologic and functional outcome. *Eur Urol*, 61(2), 249-253.
10. Nezhat, C., Hajhosseini, B., & King, L.P. (2010). Outcomes of robotic-assisted surgery in gynecologic oncology. *Clin Obstet Gynecol*, 53(2), 371-384.
11. Liu, J., Chen, K., & Li, Z. (2021). Advancements in robotic surgery for gynecologic cancers. *Front Oncol*, 11, 628764.
12. Steffens D, Thanigasalam R, Leslie S, Maneck B, Young JM, Solomon M. Robotic Surgery in Uro-oncology: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Vol. 106, *Urology*. Elsevier Inc.; 2017. p. 9-17.
13. Feng Q, Yuan W, Li T, Tang B, Jia B, Zhou Y, et al. Robotic vs Laparoscopic Surgery for Middle and Low Rectal Cancer. *JAMA [Internet]*. 2025 Jul 8;334(2):136.



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La enseñanza por competencias y la utilidad de los simuladores como adiestramiento quirúrgico en las residencias de Otorrinolaringología y CCC

Dr. Luis Humberto Govea Camacho
Consejo Mexicano de Otorrinolaringología
lhgovea@hotmail.com

Dr. Antonio Herrera Ortiz
Consejo Mexicano de Otorrinolaringología
herreraortizantonio12@gmail.com



Introducción

La educación médica ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, alejándose del modelo tradicional centrado en la adquisición pasiva de conocimientos para adoptar enfoques en el desarrollo de competencias.

En este contexto, la formación quirúrgica en especialidades como otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello (CCC) enfrentan el desafío de preparar residentes altamente capacitados, seguros y autónomos. El uso de simuladores quirúrgicos ha emergido como una herramienta eficaz para mejorar las habilidades y técnicas de los residentes, permitiendo un entrenamiento más estructurado, ético y efectivo.

Ejes y dirección de la enseñanza médica en otorrinolaringología



La enseñanza por competencias en la educación médica

La enseñanza por competencias se basa en el desarrollo integral de habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para el desempeño profesional. No se trata solo de saber, sino de saber hacer y saber ser.

Ventajas del enfoque por competencias en medicina

- Enfatiza el aprendizaje práctico y aplicado.
- Centra el proceso en el estudiante como protagonista.
- Permite una evaluación objetiva del desempeño.
- Mejora la calidad del proceso formativo y su pertinencia clínica.

Implementación en programas de Residencia



- Integración curricular formal con simuladores.
- Uso de portafolios digitales para seguimiento de progreso individual.
- Tutorías personalizadas y aprendizaje adaptativo.

Aplicación en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello

En estas especialidades, las competencias quirúrgicas incluyen habilidades técnicas finas, toma de decisiones, manejo de complicaciones, comunicación con el equipo y ética profesional, todas susceptibles de ser entrenadas mediante simulación.

La simulación quirúrgica como herramienta educativa

Tipos de simuladores quirúrgicos

1 • Simuladores de baja fidelidad:
maquetas, modelos anatómicos

2 • Simuladores de alta fidelidad:
sistemas con retroalimentación háptica, realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR)

3 • Simulación basada en escenarios:
entornos clínicos ficticios para prácticas en contexto

Ventajas del uso de simuladores

- Permiten la repetición ilimitada sin riesgo para pacientes.
- Favorecen la adquisición progresiva de habilidades.
- Facilitan la retroalimentación inmediata.
- Disminuyen el estrés y aumentan la confianza del residente.
- Son útiles para evaluar el progreso objetivo de los estudiantes.

Evidencia científica

Numerosos estudios han demostrado que los residentes que entrenan con simuladores muestran mejor desempeño quirúrgico, menores tasas de errores y mayor seguridad en procedimientos reales.

Laboratorios destacados en México que utilizan simuladores

1. Centro de Educación Médica por Simuladores (CEMS) – Hospital ABC, Ciudad de México. Brinda prácticas en entornos simulados con pacientes estandarizados, maniquíes, simulación virtual y escenarios quirúrgicos, enfocados en seguridad del paciente, habilidades técnicas y no técnicas.

2. Centro de Simulación Clínica – Universidad de Monterrey (UEM), Nuevo León. Inaugurado en 2016 con acreditación SESAM, este laboratorio cuenta con salas de simulación, observación y procedimientos. Incluye simuladores para exploración de oído (otoscopia) y recientemente adquirieron un simulador laparoscópico de alta fidelidad para cirugías mínimamente invasivas.

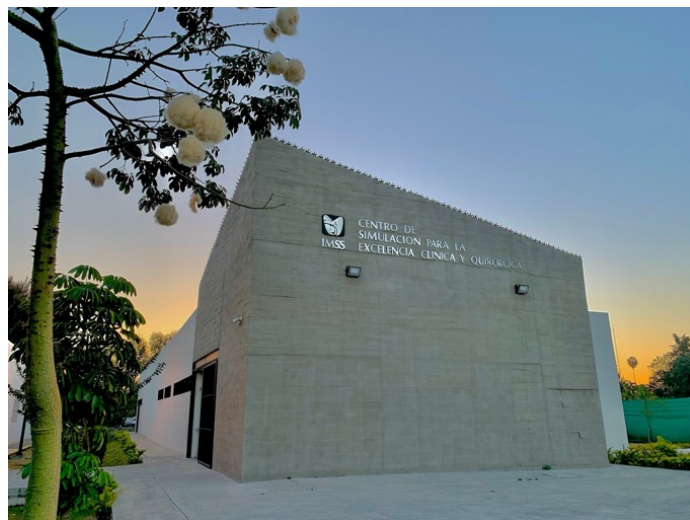
3. Centro de Enseñanza por Simulación de Posgrado (CESIP) – UNAM, Ciudad de México. Ubicado en la Facultad de Medicina, CESIP dispone de más de 400 simuladores de baja y alta fidelidad, incluyendo equipos para endoscopías, procedimientos endovasculares y escenarios quirúrgicos diversos. Muy aplicable en entrenamiento de residentes quirúrgicos.

4. Centro de Simulación Médica – Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG). Desde 2018, la UAG opera un centro equipado con simuladores avanzados para escenarios como partos, emergencias, procedimientos clínicos complejos y atención básica a pacientes simulados.

5. Centro de Enseñanza y Simulación Médica Especializada (Hospital Regional de Alta Especialidad de Yucatán - HRAEPY). Instalado con apoyo de Boston Scientific, cuenta con ocho simuladores de alta especialidad (laparoscopia, endoscopia, angiología, urología, etc.), diseñados para capacitar residentes médicos y personal activo en técnicas mínimamente.

6. Centro de Enseñanza de Aptitudes Médicas (CEDAM) – Universidad del Noreste (UNE), Tampico, Tamaulipas. Primer centro de simulación médica en Tampico, creado en 2007. Desde 2010 opera con equipo robótico avanzado para prácticas médicas interprofesionales (médicos, enfermería, nutrición).

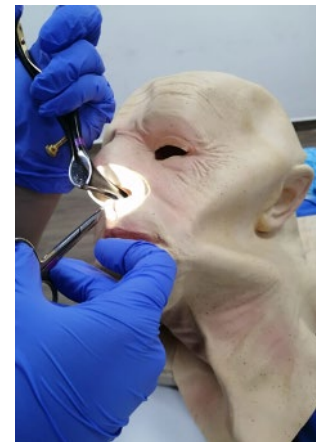
7. Laboratorio de Simulación en Ciencias de la Salud – División de Ciencias de la Salud UQROO, Cancún. Dotado con andróides de alta fidelidad y equipado con quirófanos de enseñanza. Realizan incluso intervenciones laparoscópicas experimentales, siendo útil para entrenamiento quirúrgico especializado.



Resultados iniciales en programas piloto



- Mejoría en la precisión quirúrgica temprana
- Reducción de complicaciones en procedimientos básicos
- Mayor satisfacción de residentes y docentes



Aplicación específica en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello

Procedimientos que pueden ser simulados

- Endoscopía nasal y laringoscopia.
- Timpanoplastía, mastoidectomía.
- Traqueostomía y otras vías aéreas quirúrgicas.
- Procedimientos oncológicos y reconstructivos.

Recursos actuales y desafíos

- Disponibilidad variable de simuladores en hospitales.
- Costo y mantenimiento de la tecnología.
- Necesidad de formación docente en simulación.
- Integración curricular efectiva dentro del programa de residencia.



Casos exitosos y programas modelo

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ)

El Centro de Desarrollo de Destrezas Médicas (CEDDEM), inaugurado en 2004, fue pionero en América Latina con enfoque multidisciplinario. Ha impartido más de 456 cursos con alrededor de 140 participantes al mes. Capacita en soporte vital, reanimación cardiopulmonar, manejo de vía aérea, acceso venoso central, cuidados críticos y cursos en especialidades quirúrgicas.

Proyecto SIMex (Encuentro Internacional de Simulación Clínica)

Este evento académico promueve la innovación educativa y permite presentar actividades de simulación en escenarios interprofesionales y remotos.

Durante SIMex 2020, un proyecto mexicano obtuvo primer lugar en innovación en estrategias de enseñanza (relacionado con telesimulación). Y tanto SIMex 2021 como SIMex 2022 y 2023 incluyeron talleres sobre diseño de escenarios, telesimulación, seguridad del paciente y debriefing, integrando estándares internacionales como INACSL.

Centros de Simulación del IMSS (CeSiECQ)

El IMSS opera varios Centros de Simulación para la Excelencia Clínica y Quirúrgica en Ciudad de México, Jalisco y Yucatán, que ofrecen simuladores de RCP, manejo de vía aérea y procedimientos invasivos, diseñados para garantizar seguridad del paciente y estandarización educativa de residentes y personal.

ICAT-UNAM / Hospital Infantil de México: simulador laparoscópico inmersivo

Durante la pandemia desarrollaron un quirófano virtual en 3D para entrenamiento laparoscópico que permitió a estudiantes y residentes continuar prácticas pese a cancelaciones de cirugías reales. Se utiliza desde abril de 2020 por 35 estudiantes y seis médicos en cirugía laparoscópica, incluyendo colecistectomía, con alta satisfacción y reducción del sesgo técnico.

Universidad de Monterrey (Laboratorio de Simulación Clínica, UDEM)

Tiene nueve salas de simulación equipadas con cámaras Gesell y seis simuladores robóticos de última generación.

Es reconocido por su enfoque innovador en formación de habilidades técnicas y no técnicas mediante escenarios simulados.



Te invitamos a leer el artículo completo en nuestra versión digital.

<https://certeza.conacem.org.mx/numero-12/el-mundo-de-la-certificacion-2>





EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La formación del médico especialista en Radioterapia: ciencia, ética y estandarización al servicio del paciente oncológico

Dr. Francisco Javier Lozano Ruíz
Presidente del Consejo Mexicano de Certificación en Radioterapia



La radioterapia es uno de los tres pilares fundamentales en el tratamiento del cáncer, junto con la cirugía y la terapia sistémica. En México, más de 60% de los pacientes oncológicos requieren radiación en algún momento de su enfermedad, y una adecuada indicación, planeación y ejecución requiere no solo conocimiento técnico avanzado, sino también un alto compromiso ético y humano.



En este contexto, el Consejo Mexicano de Certificación en Radioterapia (CMCR) asume con seriedad su responsabilidad de garantizar que los especialistas que egresan y se certifican en nuestro país cuenten con las competencias necesarias para ejercer con excelencia.

Una formación rigurosa y con visión de futuro

Convertirse en radiooncólogo en México implica una ruta exigente de formación: de cuatro a cinco años de residencia médica, según la sede y vía de acceso a esta, con enfoque multidisciplinario que abarca entrenamiento en oncología y además requiere un amplio conocimiento de anatomía radiológica, física médica, radio-biología, bioética y uso y aplicaciones de técnicas clínicas avanzadas con equipos altamente especializados para procedimientos como radioterapia estereotáctica corporal, radioterapia guiada por imagen y procedimientos invasivos como braquiterapia.

Estandarizar sin imponer: el nuevo enfoque del Consejo

Uno de los pilares del trabajo reciente del CMCR ha sido estandarizar la educación médica en radioterapia, no desde la verticalidad, sino desde la colaboración académica.

A través de mesas de trabajo con la directiva del Consejo, se ha avanzado en la **creación de guías académicas por neoplasia** (por ejemplo: mama, próstata, pulmón, SNC), que permiten al sustentante contar con un listado de artículos académico-científicos validados, discutidos y revisados por los sinodales; quienes a su vez representan a todas las sedes formadoras del país. Este mecanismo permite establecer estándares clínicos y educativos sin imponer, sino construyendo consensos a través del trabajo en equipo.

Como parte de esta estrategia, se ha implementado una reforma significativa: todos los sinodales que participan en los exámenes del Consejo son actualmente los médicos responsables de docencia en sus respectivas sedes, asegurando una representación equitativa y una visión formativa plural, federada y participativa.

Un llamado a fortalecer la entrada única a la formación

Como parte del proceso de mejora continua, el Consejo desea aprovechar este espacio para invitar a los actores involucrados (autoridades educativas, hospitales sede, universidades y autoridades regulatorias) a consolidar una sola vía de ingreso a la especialidad, ya sea directa o indirecta, pero única, clara, regulada y eficiente.

Esta medida permitiría evitar la dispersión de criterios, proteger la calidad formativa y asegurar equidad en el acceso a esta disciplina tan especializada.

Evaluar con ética y rigor

El proceso de certificación en Radioterapia ha evolucionado para ser un **examen multicomponente**, que evalúa el pensamiento clínico, la seguridad del paciente y la capacidad de planificación radioterapéutica.

Además de una evaluación teórica estructurada, el examen incluye:

- Contorneo de volúmenes blancos y órganos a riesgo, en plataformas digitales.
- Casos clínicos multidisciplinarios.
- Análisis de planeación y toma de decisiones en escenarios clínicos complejos.
- Apoyo de física médica en las evaluaciones de control de calidad.

Gracias a esta metodología, el Consejo ha logrado mejorar los indicadores de desempeño, promover la seguridad clínica y fomentar el desarrollo continuo del especialista.

Avances recientes y visión a futuro

Asimismo, el Consejo ha iniciado esfuerzos para llevar a cabo un censo nacional sobre la distribución y disponibilidad de aceleradores lineales en México. Si bien esta tarea no forma parte de las funciones regulatorias tradicionales del Consejo, contamos con una mesa directiva proactiva, un gremio altamente comprometido y una necesidad crítica de expansión en infraestructura radioterapéutica.

Con este objetivo, se están desarrollando encuestas dirigidas a los jefes de servicio y responsables de seguridad radiológica en hospitales que operan con radiaciones ionizantes, con el fin de mapear la red actual de unidades de tratamiento.

Esta iniciativa no solo permitirá identificar zonas con déficit o saturación de servicios, sino que también facilitará la creación de bolsas de trabajo más eficientes para los egresados y dará pie a la

elaboración de publicaciones científico-académicas que documenten con precisión las necesidades reales del país, fomentando las políticas públicas que impulsen el desarrollo de la especialidad.

A futuro, el Consejo aspira a convertirse en un agente de articulación académica nacional, que fortalezca la calidad del sistema formador, fomente el aprendizaje entre pares y se mantenga como garante ético del ejercicio profesional, vinculando estos resultados educativos con las necesidades prácticas de nuestro país, todo en pro del desarrollo de la especialidad.



Conclusión

En una disciplina donde tecnología y humanidad convergen, el radiooncólogo certificado es clave para brindar tratamientos seguros, efectivos y compasivos. La labor del Consejo no es solo evaluar, sino construir puentes, facilitar consensos y asegurar que cada paciente reciba la mejor atención posible, sin importar la región del país donde se encuentre.

Invitamos a todos los lectores, colegas y autoridades a unirse a este esfuerzo. La radioterapia del futuro se construye hoy, con ciencia, compromiso y colaboración.



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La medicina de laboratorio en la actualidad: el papel esencial del patólogo clínico

Dr. Raymundo David Valdez Echeverría
Consejo Mexicano de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, INCMNSZ – Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, CDMX
raymundodve@gmail.com

Dra. Rosa Magaly Gómez Gutiérrez
Consejo Mexicano de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, Unidad de Patología Clínica, Guadalajara, Jalisco
magaly.gomez@compac.org.mx

Dra. Roxana Blanca Rivera Leños
Consejo Mexicano de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, OOAD DF Norte, IMSS, CDMX
rlroxana24@gmail.com

La patología clínica —actualmente conocida como medicina de laboratorio— ha sido, y continúa siendo, un pilar fundamental en la comprensión de la fisiología, la fisiopatología y, sobre todo, en el diagnóstico de enfermedades. Desde tiempos antiguos, su relevancia se ha hecho evidente: en el Antiguo Egipto ya se analizaba la orina en busca de indicios de alteraciones metabólicas; en la Grecia clásica, Hipócrates formuló la teoría de los cuatro humores, basada en la observación de fluidos corporales, para explicar la salud y la enfermedad.

Fue hasta el siglo XIX cuando se institucionalizó el análisis de líquidos corporales mediante la creación de laboratorios clínicos, que se integraron progresivamente al proceso diagnóstico médico tanto en Europa como en América.¹

En la actualidad, los avances tecnológicos han transformado esta disciplina. Equipos automatizados permiten procesar más de 5,000 muestras por día, y algoritmos de inteligencia artificial son capaces de identificar enfermedades hematológicas como leucemias con una precisión cercana a 99%. Sin embargo, la piedra angular de este proceso sigue siendo la interpretación experta del médico patólogo clínico, quien analiza los resultados de laboratorio a la luz del contexto clínico del paciente, proporcionando diagnósticos certeros y oportunos.

Según la Federación Internacional de Química Clínica (IFCC), hasta 70% de las decisiones médicas se fundamentan en pruebas de laboratorio.² En México, aproximadamente 1,200 especialistas certificados en patología clínica ofrecen su conocimiento a una población de más de 126 millones de personas, contribuyendo activamente al diagnóstico de enfermedades metabólicas como la diabetes y los trastornos tiroideos, infecciosas como la tuberculosis o el VIH, y genéticas como la fenilcetonuria o la fibrosis quística.³





Formación del patólogo clínico en México

La especialización médica que forma al patólogo clínico en México consiste en un programa intensivo de tres años, enfocado en el desarrollo de competencias diagnósticas y tecnológicas. Durante este periodo, los médicos en formación rotan por servicios clave como hematología, microbiología, inmunología, química clínica, banco de sangre y biología molecular, adquiriendo habilidades técnicas y analíticas indispensables.

Esta formación se realiza mayoritariamente en hospitales de alta especialidad y bajo la supervisión de patólogos clínicos certificados, con el respaldo académico de diversas instituciones universitarias.⁴ Además del entrenamiento técnico, el programa incluye contenidos sobre gestión de calidad, bioseguridad, ética profesional e integración clínica con otras especialidades.

El patólogo clínico actúa como consultor clave en el proceso de diagnóstico, participando en la toma de decisiones clínicas relacionadas con pruebas de laboratorio, se destaca como interconsultante en medicina transfusional y hemostasia previniendo y optimizando la selección de pruebas al cuidado del paciente, integrando el conocimiento de laboratorio con la situación clínica del paciente, ayudando a prevenir diagnósticos erróneos, reducir costos y mejorar los recursos clínicos.⁵

Frente a los desafíos actuales y futuros, la educación del patólogo clínico en México se orienta hacia la adopción de herramientas de inteligencia artificial, análisis de datos masivos y ciencias ómicas. Se promueve una actualización curricular que aborde temas como la genómica de poblaciones mexicanas⁶, la bioética aplicada y la administración de laboratorios en contextos de bajos recursos. Esto cobra especial relevancia en regiones marginadas o con alta prevalencia de enfermedades endémicas, donde el patólogo clínico desempeña un papel decisivo en la detección temprana, seguimiento y control de enfermedades complejas.

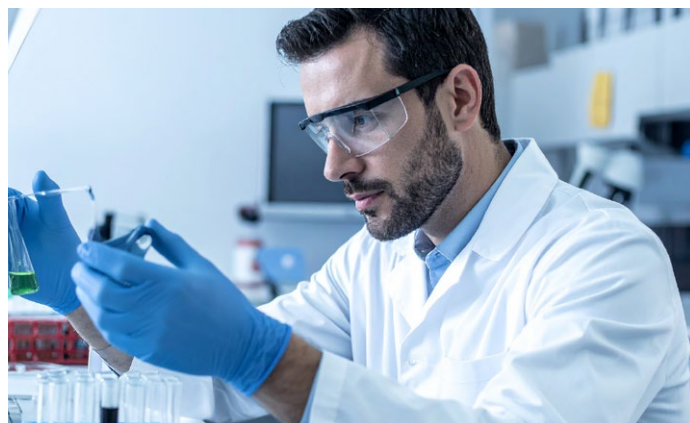
Certificación: garantía de calidad y compromiso social

La certificación otorgada por el Consejo Mexicano de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio A.C. representa una validación esencial de la competencia profesional. Este proceso exige la aprobación de un examen práctico —que incluye áreas como hematología, química clínica, inmunología, microbiología, autoinmunidad, medicina transfusional y gestión de calidad— y una evaluación teórica enfocada en la correlación clínico-laboratorial.³

Más allá del conocimiento técnico, se valora también el compromiso ético del especialista. El patólogo clínico debe ejercer bajo principios de profesionalismo, confidencialidad y responsabilidad médica, cualidades fundamentales ante un escenario nacional donde el promedio es de 1 patólogo clínico por cada 105,000 habitantes. En este contexto, la certificación garantiza no solo la calidad del diagnóstico, sino también el acceso equitativo y seguro a servicios de salud, especialmente en comunidades vulnerables.

Conclusión

El patólogo clínico es una figura indispensable en la medicina moderna. Su conocimiento especializado permite diagnosticar y monitorear enfermedades metabólicas, infecciosas y genéticas con precisión y eficiencia, transformando los datos del laboratorio en decisiones clínicas que salvan vidas. En México, fortalecer su formación, promover su certificación y reconocer su valor es clave para garantizar una atención médica de calidad, incluyente y sustentada en evidencia científica.



Referencias bibliográficas

1. Henry JB. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 22nd ed. Saunders 2011
2. FCC. About IFCC. International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 2023 <https://www.ifcc.org>
3. Consejo Mexicano de Patología Clínica. Requisitos de Certificación y Actualización 2023 <https://www.cmplac.org.mx>
4. UNAM. (2023). Programa de Especialización en Patología Clínica. Universidad Nacional Autónoma de México.
5. Marisa B. et al. The Clinical Pathologist as Consultant. American Society for Clinical Pathology 2011;135:11-12. DOI 10.1309/AJPOEZMP6HJORBK.
6. INMEGEN. Aplicaciones clínicas de la genómica en México. Instituto Nacional de Medicina Genómica 2022



EL MUNDO DE LA CERTIFICACIÓN

La retroalimentación: herramienta clave para una evaluación formativa y continua en la residencia médica

Dr. Eric García Ramírez

Consejo Mexicano de Radiología e Imagen, Hospital General de Zona No. 1, IMSS Pachuca de Soto, Hidalgo.
eriqgr@hotmail.com

Dra. Araceli Cué Castro

Consejo Mexicano de Radiología e Imagen, Hospital General Dr. Enrique Cabrera, Secretaría de Salud de la Ciudad de México
dracueradiologia@gmail.com



La evaluación médica ha evolucionado de un proceso terminal centrado en calificar errores, hacia una estrategia formativa, continua e integral enfocada en el aprendizaje y en el desarrollo profesional del residente.

Esta transformación ha implicado reconocer el papel fundamental de la retroalimentación como vehículo de mejora.¹

La Ley General de Salud, en sus artículos 81, 83, 271 y 272 Bis, establece que los procesos de certificación y recertificación deben promover una comunicación permanente sobre el aprendizaje y el desempeño de los especialistas. Estos procesos están regulados por el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas (CONACEM), que asegura la estandarización y validez nacional de la certificación.²

El Consejo Mexicano de Radiología e Imagen ha alineado sus evaluaciones al Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de cada universidad, para impulsar el desarrollo de competencias a través de instrumentos y técnicas que permitan retroalimentación oportuna y no limitarse a la medición de conocimientos. En este sentido, nuestro Consejo ha delineado en su perfil del radiólogo en México las competencias esperadas que guían tanto la certificación como la evaluación formativa.³

Retroalimentación como motor de aprendizaje

A través de la retroalimentación efectiva se estimula la autorregulación, motivación y compromiso con el



aprendizaje para reducir la brecha entre el desempeño real del residente y la meta esperada. Al ser una herramienta bidireccional, provee valiosa información a los docentes sobre el impacto de sus estrategias pedagógicas.⁴

Una retroalimentación eficaz debe responder tres preguntas, según el enfoque propuesto por Hattie y Timperley (2007):

- **¿A dónde voy?**
- **¿Cómo voy?**
- **¿Cómo sigo?**

Estas preguntas le permiten al residente reflexionar sobre su desempeño en distintos niveles: tarea, proceso, autorregulación y persona.



Conclusión

La retroalimentación no consiste en un repaso del desempeño, sino en una intervención estratégica orientada a identificar lo que aún se requiere para alcanzar una meta y brindar orientación sobre cómo lograrlo. Es esencial para el aprendizaje profundo, la formación ética y profesional del médico residente, y debe consolidarse como un lenguaje compartido entre docentes e instituciones.



Referencias bibliográficas

1. Hattie J, Timperley H. The power of feedback. *Review of Educational Research*, 2007;77(1)81–112. doi:10.3102/003465430298487
2. CONACEM. Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, 2024 <https://conacem.org.mx>
3. Consejo Mexicano de Radiología e Imagen. El perfil del radiólogo en México, 2024 <https://www.cmri.org.mx/pdf/PerfilDelRadiologo.pdf>
4. Lira A, Cortez M, Sánchez B, Zett I. Retroalimentación para el aprendizaje profundo. *Nota Técnica. Líderes Educativos PUCV*. 2021



EL MUNDO DE LA
CERTIFICACIÓN

Responsabilidad e impacto en el manejo del cáncer en la República mexicana

Mesa Directiva del Consejo Mexicano de Oncología



El año de 1991 fue cuando un grupo de oncólogos, se reunió y tomó la decisión conjunta de constituir y conformar el Consejo Mexicano de Oncología (CMO), con el objetivo de evaluar las capacidades, las habilidades y las competencias de los médicos especialistas de acuerdo con el conocimiento científico y tecnológico, bajo un estricto conjunto de criterios médicos, de estándares de calidad e innovación permanentes, que definen en la actualidad, la misión, la visión y los objetivos de nuestro gremio.

El CMO es una institución fundamental en el sistema de salud de México, cuya principal misión es garantizar la calidad y excelencia en la formación y práctica de los especialistas en oncología. Su relevancia radica no solo en la certificación de los profesionales altamente capacitados, sino también en su papel como organismo rector que establece estándares académicos en el ejercicio de la cirugía oncológica, de la oncología médica, la oncología pediátrica, la cirugía oncológica pediátrica y la ginecología oncológica.

En un contexto nacional donde el cáncer representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, el Consejo asegura que los médicos que atienden pacientes oncológicos tengan las competencias necesarias para brindar diagnósticos precisos, tratamientos eficaces y atención integral, a través de un riguroso proceso de evaluación y recertificación periódica; así el CMO impulsa la actualización continua de conocimientos y promueve la adopción de avances científicos y tecnológicos.

La cirugía oncológica

Históricamente, la cirugía oncológica representó durante muchas décadas el único tratamiento posible cuando se presentaba un tumor maligno y solo algunos pacientes podían ser llevados a algún procedimiento quirúrgico para extirparlo y consecuentemente la mayoría de ellos sucumbían después ante la enfermedad. Los pacientes que no podían llevarse a cirugía por lo avanzado del tumor, fallecían irremediablemente y solo algunos lograban sobrevivir al padecimiento o a las complicaciones y secuelas del tratamiento quirúrgico.

Con el avance del conocimiento de la historia natural, la biología del cáncer y la evolución de los métodos quirúrgicos y la disponibilidad de otros tratamientos, la cirugía constituye actualmente un pilar fundamental

tanto para la prevención, como para el diagnóstico y especialmente el tratamiento de las neoplasias malignas, volviéndolo un recurso terapéutico en prácticamente todas las etapas del cáncer, tanto con objetivo curativo, como con objetivo paliativo.

Asimismo, el aumento en el conocimiento sobre el cáncer también ha llevado al desarrollo de otras especialidades afines al tratamiento integral de cáncer, como la oncología médica, la radio oncología y los cuidados paliativos, entre muchas otras.

El perfil profesional actual del médico especialista en cirugía oncológica debe incluir habilidades y destrezas quirúrgicas enfocadas a la extirpación de una neoplasia maligna junto con la resección total o parcial de uno o varios de los órganos involucrados, y contar con los suficientes conocimientos de la naturaleza de los padecimientos a tratar para integrar el resto de las disciplinas afines a la oncología dentro de las opciones terapéuticas del paciente, respetando siempre su individualidad y decisión.

La tendencia actual de la cirugía oncológica es otorgar tratamientos menos radicales y con menores secuelas pero que aseguren siempre los mejores resultados oncológicos en términos de probabilidad de curación o en su defecto, la mayor calidad de vida posible, de forma integrativa y multidisciplinaria.

El CMO tiene la tarea de evaluar que el aspirante a certificación domine las técnicas quirúrgicas actuales, esté familiarizado con sus posibles complicaciones y secuelas, y garantice que tiene el suficiente conocimiento para poder brindar a la población prevención primaria, secundaria y terciaria, aplicando e interpretando estudios de escrutinio y tamizaje, además de realizar diagnóstico oportuno y tratamiento inmediato.

Esta evaluación es realizada por médicos especialistas en cirugía oncológica certificados, que tienen la difícil tarea de garantizar que obtiene su certificación por medio de las capacidades indispensables para ejercer esta especialidad que día con día evoluciona y por consiguiente exige un mayor conocimiento de esta enfermedad y un liderazgo en el campo de la oncología.

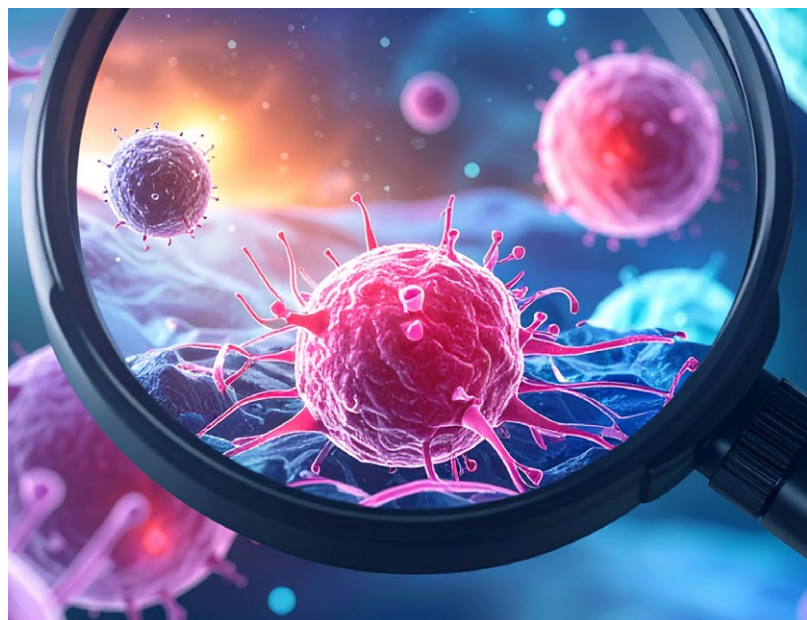
La oncología médica

Entre las especialidades de oncología, la oncología médica es el área encargada de diseñar e indicar todos los tipos de terapia sistémica para el tratamiento del cáncer, que incluyen quimioterapia citotóxica, hormonoterapia, terapias biológicas, terapias dirigidas e inmunoterapia. El oncólogo médico trabaja con pacientes que presentan prácticamente cualquier tipo de tumor en estados iniciales o avanzados, con un abordaje centrado en la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento integral.

En México, la oncología médica inició en los años 60' con las primeras prescripciones de quimioterapia; formalmente, la especialidad inició en 1967 con la formación de los primeros residentes de oncología médica en el Instituto Nacional de Cancerología.

Actualmente, para acceder a la especialidad es requisito haber completado o cursado dos años de Medicina Interna, seguida de un entrenamiento formal en oncología médica de una duración mínima de tres años en programas acreditados. Esta preparación otorga competencias no solo para la práctica clínica, sino también para la medicina de precisión y para habilidades en investigación básica, clínica y traslacional. Dada la complejidad y amplitud del campo en los últimos años han surgido altas especialidades derivadas como el cáncer de mama, las neoplasias torácicas, los tumores digestivos y la uro oncología, entre otras.

El ejercicio de la oncología médica requiere una preparación multi e interdisciplinaria, colaborando estrechamente con la cirugía oncológica, la radio oncología, los cuidados paliativos, la patología, la radiología y otras áreas más, con el objetivo de garantizar una atención integral y personalizada. Esta interacción asegura que cada paciente reciba un plan terapéutico basado en evidencia, adaptado a las características biológicas de su tumor y a sus preferencias personales.



**Te invitamos a leer
el artículo completo en
nuestra versión digital.**

[https://certeza.conacem.org.mx/numero-12/
el-mundo-de-la-certificacion-6](https://certeza.conacem.org.mx/numero-12/el-mundo-de-la-certificacion-6)



Perspectiva de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. al 2050

Dra. Haydeé Parra Acosta
Consejera de Planeación de Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.

Dr. Ramón Esperón Hernández
Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A.C.

Dra. Alexis Aline Martínez Rocha
Vocal por AMFEM en el Comité Normativo Nacional de Medicina General A.C.

Dra. María del Carmen Rojas García
Consejera de Calidad de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A.C.



Un llamado a la renovación

La Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A.C. (AMFEM) ante los desafíos de la salud en México y la creciente diversidad en la sociedad impulsa una formación médica centrada en las necesidades de las personas y contribuye a mejorar las condiciones en las que los estudiantes se forman en los sistemas de salud,¹ quienes se han visto afectados por las barreras sistémicas, la diversidad socioeconómica² y por las condiciones de seguridad y violencia, que son muestra de inequidad y de vulnerabilidad de los derechos humanos. Siendo necesario promover la competencia intercultural y la colaboración interprofesional no solo en los estudiantes, sino también en las instituciones formativas para evitar malentendidos y con ello errores médicos que afecten la calidad de vida de la sociedad.³

En esta trayectoria, la AMFEM se ha proyectado como un referente global en la transformación ética, social, ecológica y digital de la educación médica. El modelo de formación médica que promueve se distingue por ser innovador, sostenible y tecnológicamente avanzado, enfocado en formar profesionales de la medicina con competencias para incidir positivamente en el bienestar social y la salud global.

No obstante, la Asociación enfrenta nuevos desafíos entre ellos: propiciar que las facultades y escuelas de medicina de México en alianza con los sistemas de salud (considerados organismos vivos, altamente complejos, multifacéticos y dinámicos)³ renueven sus procesos formativos y lo realicen en sintonía con los avances en medicina y la tecnología, donde la inteligencia artificial (IA) está transformando la manera en que se establecen diagnósticos y se brinda atención a las personas en situación de enfermedad.

La IA ofrece herramientas escalables que fortalecen la simulación, la formación clínica, la retroalimentación formativa y el aprendizaje autorregulado, entre otros aspectos que dan tránsito a una educación 5.0.^{4,5} De acuerdo con Arévalo esto prepara a los estudiantes para los retos del futuro mediante el desarrollo de competencias para la solución de problemas, el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y el trabajo en equipo;⁶ por lo que representa una convergencia entre la tecnología de vanguardia, metodologías pedagógicas innovadoras y el desarrollo humano integral de los estudiantes. La Educación 5.0 prioriza el desarrollo humano integral a partir de competencias.

La renovación de los procesos formativos según los planteamientos de la Educación y Sociedad 5.0, donde los avances tecnológicos están al servicio de las personas, cuidando que nadie se quede atrás,⁷ podría visualizarse

como una narrativa utópica. Sin embargo, la AMFEM puede conseguirlo mediante un trabajo colaborativo e interinstitucional, y a través de la construcción de la Agenda 2050: una educación para el Desarrollo Sostenible, donde se plantean varias estrategias las cuales aún se encuentran en construcción colaborativa.⁸



Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.

55-5682-9482 / 55-5687-9323

López Cotilla No. 754, Col. del Valle,
C.P. 03100, Alcaldía Benito Juárez,
Ciudad de México

<https://amfem.edu.mx>



Misión

Ser una organización líder en Medicina Académica, que impulsa el desarrollo permanente de la educación médica de calidad con el objetivo de responder a las necesidades de la salud de la sociedad y fomentar la innovación de modelos articulados de formación, atención e investigación utilizando conocimientos científicos, tecnológicos, bioéticos y ecológicos de vanguardia que vincule lo local con lo global.

Visión

Al 2025 ser una organización líder a nivel global en la transformación de la Medicina Académica y la Educación Médica.

119 Escuelas y Facultades de medicina afiliadas

1 Revista de Educación Médica

8 Congresos Internacionales de Educación Médica

7 Congresos Internacionales de Simulación en Educación Médica

10 Alianzas estratégicas

Más de

15 Libros y artículos publicados

68 Años de trayectoria

Transformando la excelencia Médica en México

 amfem_mx
  AMFEM
  @A2022oficial
  @oficialAMFEM

Liderazgo para el futuro

La AMFEM es un actor central en la actualización de las normativas que rigen el internado, el servicio social y las residencias, con un enfoque en el bienestar de los estudiantes para erradicar la violencia y establecer políticas claras que garanticen espacios seguros en los distintos niveles de formación médica, abordando la prevención de la violencia, la dignificación del entorno académico y la armonización de estos escenarios con las normas nacionales e internacionales que priorizan el aprendizaje sobre las necesidades de servicio, con la intención de que los médicos no solo se formen como profesionales de la medicina sino también como líderes, con responsabilidad social y legal.¹

Por ello promueve un modelo de liderazgo y gobernanza basado en el trabajo colaborativo de sus miembros a través de cuerpos colegiados, grupos temáticos y consejos ampliados. Esta estructura fomenta la participación democrática, el liderazgo emergente, la regionalización y la toma de decisiones compartidas para atender los desafíos actuales de la educación médica, incluyendo la atención primaria, la bioética, la salud planetaria y la equidad de género.

Innovación y mejora continua para la excelencia en la educación médica y para formar médicos del futuro

La innovación y mejora continua son principios fundamentales para la AMFEM, por eso en la asesoría que brinda a las facultades y escuelas de medicina mediante programas como el PASE, el RVOE y OTA, promueve ir más allá de la acreditación para transitar a una educación de excelencia mediante currículos humanistas, contextualizados e innovados. Por ejemplo, el Currículo del Futuro debe ser transdisciplinar, global y asistido tecnológicamente para que en la formación y desempeño profesional del médico se apliquen las herramientas de IA, sin perder el núcleo humanista y adoptando una visión transdisciplinar. En el diseño de estos currículos deben considerarse al menos cinco criterios: pertinencia, flexibilidad, innovación, complejidad y transdisciplinariedad; necesarios para estar en relación continua con los requerimientos de la Educación y la sociedad 5.0, una sociedad inteligente y mejor preparada en su salud.⁹

Un currículo es pertinente al contribuir al desarrollo sostenible con planes y programas de estudio que ayuden a la solución de problemas complejos de salud, y tomen en cuenta los desafíos y requerimientos que impone la sociedad actual, imaginando escenarios futuros, donde los perfiles de egreso tienen como sustento las necesidades de salud de México y promueven la responsabilidad social como eje curricular.



EDUCATION 5.0

Te invitamos a leer el artículo completo en nuestra versión digital.

<https://certeza.conacem.org.mx/numero-12/articulo-2>





ESTÁNDARES DE CALIDAD EN EVALUACIÓN

Marco Integral para la Excelencia Médica

Te invitamos a consultar el documento
“Estándares de Calidad y evaluación”
emitido por CONACEM.



Descárgalo fácilmente escaneando
el código QR con tu dispositivo móvil.

Dr. Adrián Cedillo Delgadillo
Consejo Nacional de Certificación en Medicina General, A.C.
info@consejonacionalcmg.org.mx

Dr. Carlos Arturo Sánchez Jerónimo
Consejo Nacional de Certificación en Medicina General, A.C.
info@consejonacionalcmg.org.mx



Introducción

En la actualidad, la certificación profesional se ha consolidado como un mecanismo clave para garantizar la calidad de la práctica médica. En México, el Consejo Nacional de Certificación en Medicina General, A.C. (CNCMG), con el respaldo e idoneidad del Comité Normativo Nacional de Medicina General, A.C. (CONAMEGE), ha desempeñado un papel fundamental en la estandarización de conocimientos y competencias de los médicos generales en las diferentes etapas del ejercicio profesional: desde médicos culminando su formación académica hasta médicos finalizando su ciclo laboral. Ante este panorama, resulta indispensable analizar las acciones conjuntas entre el CNCMG y CONAMEGE con las facultades y escuelas de medicina en la promoción temprana de la certificación profesional y en la formación de profesionales preparados para enfrentar los retos de un sistema de salud en constante evolución.



El papel de las facultades y escuelas de medicina

Hace algunos años, la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. (AMFEM) consolidó un perfil por competencias del médico general en nuestro país que ha orientado en las últimas décadas planes de estudio y resultados de aprendizaje; este marco ha afianzado las bases para seguir impulsando la ética y el profesionalismo, al vincular la formación médica con procesos externos de certificación periódica que avalen la competencia para el ejercicio de la profesión.¹

Las instituciones educativas médicas no solo forman clínicamente a los futuros médicos, sino que construyen profesionales con conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes, valores y técnicas,² moldeando una identidad profesional y promoviendo una cultura de calidad y evaluación constante. Desde la etapa formativa, asumen la tarea de promover el desarrollo profesional continuo mediante herramientas como la educación médica continua y la certificación, fomentando en los estudiantes la idea de que esta última no es un trámite burocrático, sino un sinónimo de compromiso con el mantenimiento de la excelencia.³

Acciones con facultades y escuelas de medicina

Ante la necesidad de incentivar la certificación en las distintas etapas y escenarios en los que médicas y médicos generales ejercen su profesión, el Consejo Nacional, en coordinación con el CONAMEGE, ha establecido diversos vínculos con instituciones educativas de todo el país. Estas instancias formadoras de profesionales han colaborado de múltiples maneras, como en la facilitación de su personal, con instalaciones para la aplicación de los exámenes de certificación y la realización de ceremonias de entrega de certificados, por mencionar algunas.

En este escenario, seguimos buscando y estableciendo acciones para fortalecer la cooperación mediante la participación en comités de evaluación externa en actividades académicas clave, la mejora continua del examen de certificación como instrumento de evaluación, el intercambio de información estadística sobre el desempeño de egresados, el desarrollo de colaboraciones técnicas orientadas a alinear los planes de estudio, y la promoción de la certificación profesional en docentes, egresados y estudiantes.

En el contexto formativo, se han firmado diversos convenios de colaboración a lo largo del territorio nacional, con el propósito de promover la certificación temprana en alumnos que concluyen el servicio social y cuentan con los requisitos necesarios para su titulación. Este esfuerzo busca respaldar la calidad profesional de los médicos de nuevo egreso, en beneficio tanto de la población como de los propios profesionales, permitiendo que los egresados concluyan con un aval adicional que los distingue en el ámbito laboral.

Otro ejemplo destacado es la Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Zacatecas, que contempla el examen nacional de certificación en medicina general (ENCMG) como una de las modalidades de titulación de la Licenciatura en Médico General, significando un ejemplo de viabilidad para vincular la evaluación de competencia profesional con la titulación.⁴

Para el médico recién egresado, la certificación en medicina general representa mucho más que un reconocimiento formal: constituye un elemento diferenciador que abre oportunidades y establece una base sólida para el ejercicio profesional.



En un entorno de salud cada vez más complejo, donde la calidad y la actualización constante son exigencias ineludibles, certificarse otorga credibilidad, competitividad y pertenencia a una comunidad comprometida con estándares verificables. De esta manera, el proceso de certificación no solo valida competencias, sino que también impulsa la construcción de una trayectoria profesional ética, sólida y orientada al desarrollo continuo.



Te invitamos a leer el artículo completo en nuestra versión digital.

<https://certeza.conacem.org.mx/numero-12/expediente>





#SOYMÉDICOFAMILIAR
Certificado

**Autores sugeridos de
clasificación familiar
para el ECOE en línea**



#CMCMF #MedicinaFamiliar
www.certificacionenmedicinafamiliar.org



Revista del Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, A.C.